

Università degli Studi di Salerno
CENTRO DI ECONOMIA DEL LAVORO E DI POLITICA ECONOMICA

Giuseppe Russo

ISTITUZIONI DEL MERCATO DEL LAVORO E OCCUPAZIONE:
DAI COSTI DI AGGIUSTAMENTO ALL'APPROPRIABILITÀ

* *CELPE, CNR e DELTA*
bepperusso.com@libero.it

DISCUSSION PAPER NUM. 69
Giugno 2002

CENTRO DI ECONOMIA DEL LAVORO E DI POLITICA ECONOMICA

Comitato Scientifico:

*Adalgiso Amendola, Floro Ernesto Caroleo,
Ugo Colombino, Cesare Imbriani, Pasquale Persico,
Enrico Pugliese, Salvatore Vinci*

Indice

1.	<i>Introduzione</i>	pag. 5
2.	<i>I costi di aggiustamento</i>	pag. 8
	2.1 <i>La forma dei costi di aggiustamento</i>	pag. 10
	2.2 <i>Costi di aggiustamento e rigidità del mercato del lavoro</i>	pag. 13
	2.3 <i>Costi di aggiustamento con determinazione endogena dei salari</i>	pag. 21
	2.4 <i>Costi di aggiustamento in equilibrio generale</i>	pag. 30
	2.5 <i>Costi di aggiustamento e crescita economica</i>	pag. 37
3.	<i>Istituzioni, appropriabilità ed esclusione</i>	pag. 45
	3.1 <i>Corporativismo e performance macroeconomica</i>	pag. 45
	3.2 <i>Selezione delle tecnologie ed esclusione</i>	pag. 48
4.	<i>Verifiche empiriche</i>	pag. 53
	4.1 <i>Job-protection e costi di aggiustamento</i>	pag. 53
	4.2 <i>Istituzioni e performance macroeconomica</i>	pag. 67
5.	<i>Conclusioni</i>	pag. 76
	<i>Bibliografia</i>	pag. 79

1. Introduzione

La “rigidità” del mercato del lavoro europeo è spesso ritenuta responsabile degli elevati e persistenti livelli di disoccupazione registrati nell’ultimo decennio. Il tema della riduzione dei livelli di *job-protection* è centrale nel dibattito politico, e, vista la difficoltà di ricorrere all’espansione della spesa pubblica, è spesso presentato come l’unica soluzione per stimolare l’occupazione e la crescita. La riflessione scientifica in merito si sviluppa da lungo tempo, e, pur non essendo arrivata a conclusioni univoche, ha migliorato molto la nostra comprensione degli effetti della “rigidità”. Questo articolo si propone di passare in rassegna alcuni dei principali contributi teorici ed empirici allo studio degli effetti della regolamentazione del mercato del lavoro. Particolare attenzione sarà dedicata al dualismo flessibilità - rigidità, e ai suoi effetti sul livello di occupazione.

In modo molto generale, l’analisi teorica della regolamentazione si è sviluppata lungo tre direttive principali:

- 1) lo studio dei costi di aggiustamento determinati dalla protezione del posto di lavoro,
- 2) il potere degli “insider” e le modalità di contrattazione salariale,
- 3) la sostituzione capitale/lavoro e l’esistenza di contratti incompleti.

I costi di aggiustamento sono stati finora lo strumento più usato per analizzare le conseguenze della "rigidità" europea sulla domanda di lavoro. L'idea è che la *job-protection* si possa rappresentare tramite un costo che l'impresa deve pagare ogni volta che aggiusta il suo impiego di lavoro. Questi costi possono essere, ad esempio, indennità pagate ai lavoratori licenziati, ma anche costi legali, nel caso in cui i lavoratori decidano di appellarsi al giudice¹. Il riferimento obbligato per questo approccio è dato da Bentolila e Bertola (1990), che hanno dimostrato, come, in equilibrio parziale e con costi di aggiustamento lineari, si generi un intervallo di inazione in cui la produttività dell'impresa può fluttuare senza che intervengano aggiustamenti del numero di lavoratori. Fasi di stabilità dell'impiego si alterneranno, quindi, con improvvise assunzioni e licenziamenti. Questo risultato è molto importante per due ragioni: in primo luogo, a differenza dei modelli con costi di aggiustamento convessi, riproduce un comportamento che ha maggior riscontro empirico; in secondo luogo, conferma la difficoltà di individuare gli eventuali effetti della *job-protection* sul livello di occupazione. Come si vedrà in seguito, finché l'analisi si svolge in equilibrio parziale, la rigidità del mercato del lavoro riduce la varianza dell'occupazione, mentre non è possibile identificarne l'impatto sulla media. Quando i costi di aggiustamento vengono introdotti in equilibrio generale, (Hopenhayn e Rogerson 1993) possono generare disoccupazione. E' da sottolineare, comunque, come questo risultato si basi su alcune assunzioni che ne limitano la generalità.

La divisione tra "insider" e "outsider", nonostante lo scarso supporto empirico iniziale, ha stimolato l'adozione dei modelli di *bargaining* nello studio della determinazione del salario e della disoccupazione. L'analisi di modelli non competitivi, più adatti a descrivere il funzionamento dei mercati del lavoro di tipo europeo, ha permesso di comprendere un'importante conseguenza della *job-protection*: la determinazione della *default option* nella contrattazione. Il sindacato che contratta un salario per gli *insider* tenderà ad elevare la sua richiesta quanto più protetti sono gli

¹ I costi di assunzione sono di solito ritenuti irrilevanti, o comunque molto minori rispetto ai costi di licenziamento.

occupati che rappresenta. La rigidità del mercato del lavoro tenderebbe quindi ad alimentare spinte salariali che determinerebbero disoccupazione. Come si vedrà, anche in questo caso i risultati non sono univoci: alcune economie fortemente sindacalizzate –ad esempio i paesi scandinavi- non mostrano una maggiore rigidità reale e nominale dei salari. Calmfors e Driffill (1988) tentano di spiegare questo apparente paradosso con la capacità di internalizzare gli effetti sulla disoccupazione che un sindacato “universalista” potrebbe avere.

La sostituzione capitale/lavoro in un'economia con contratti incompleti costituisce uno degli sviluppi più recenti in letteratura: Caballero e Hammour (1998) introducono il concetto di “appropriabilità”, e, recuperando alcuni strumenti teorici dell'economia istituzionale, considerano le istituzioni non più solo come causa di “rigidità” o “flessibilità”, ma come l'insieme delle norme e delle convenzioni che regolano la divisione del prodotto tra i fattori. Secondo questo approccio, il vero problema non risiede nel carattere “rigido” o meno della regolamentazione, ma nella sua capacità di generare una distribuzione che non sia troppo distante da quella competitiva.

Una “spinta istituzionale” in favore di un fattore causerà, a lungo andare, la sua esclusione dal processo produttivo e porterà ad un equilibrio macroeconomico inefficiente. Questa teoria sembra in grado di descrivere meglio la differenza nell'evoluzione della disoccupazione tra Europa e USA; essa costituisce un importante contributo alla spiegazione del trend della disoccupazione, che i modelli con CA non riescono invece ad interpretare.

Il lavoro è organizzato come segue: la sezione più ampia è dedicata ai costi di aggiustamento (CA), che sono stati finora il metodo prevalente per rappresentare le istituzioni, soprattutto perché esse erano quasi automaticamente identificate con la *job-protection*. Verranno presentati modelli con CA in equilibrio parziale con salari esogeni ed endogeni. In seguito si mostreranno le conseguenze dell'introduzione dei CA in modelli di equilibrio generale e di crescita. La terza sezione sintetizza i risultati della letteratura basata sul *bargaining*, e introduce il concetto di appropriabilità. Infine, vengono riportate le principali verifiche

empiriche, sia per la letteratura sui costi di aggiustamento che per i piu' recenti modelli di equilibrio generale. Alcune considerazioni di *policy* e indicazioni su possibili sviluppi futuri chiudono l'articolo.

2. I costi di aggiustamento

La prima formalizzazione adottata per lo studio delle istituzioni del mercato del lavoro e' data dal concetto di costi di aggiustamento. L'assunzione implicita e' che l'esistenza di norme a tutela del posto di lavoro introduca dei vincoli supplementari nel programma di ottimizzazione dell'impresa. Lo studio della domanda di lavoro in presenza di questi vincoli dovrebbe quindi rappresentare una tappa fondamentale per la comprensione del funzionamento di un mercato del lavoro "rigido", e, di conseguenza, delle diverse evoluzioni della disoccupazione in Europa e USA.

Preliminare allo studio degli effetti della regolamentazione del mercato del lavoro, e' la definizione operativa del generico concetto di "rigidita'". Per semplicita', in questo lavoro faremo nostra la definizione di Bertola e Ichino (1995) secondo cui un mercato del lavoro e' "rigido" quando vincoli istituzionali impediscono all'impresa di variare periodo per periodo il numero di occupati in modo da uguagliare la produttivita' marginale corrente al salario. Nonostante la gran parte della letteratura in merito sia relativamente recente, essa rientra nella piu' ampia ricerca sui costi di aggiustamento dei fattori produttivi, che risale a Oi (1962) e Holt et al. (1960).

L'interesse iniziale per questo argomento era dovuto al fatto che esso costituiva una spiegazione dei buoni risultati ottenuti aggiungendo variabili dipendenti ritardate nella stima di equazioni

di domanda di input. Risale a Oi (1962) la definizione del lavoro come fattore "quasi-fisso", cioè poco variabile nel breve termine, a causa dei costi di aggiustamento. Tali costi includono in genere il reclutamento e la formazione dei nuovi occupati -in caso di assunzione- e le indennità, i periodi di preavviso, e le eventuali spese legali in caso di licenziamento². In Oi (1962) viene dimostrata per la prima volta l'ottimalità di un aggiustamento non immediato agli shock.

La conoscenza dei costi di aggiustamento può essere di grande importanza per prevedere gli effetti di medio-lungo periodo di innovazioni istituzionali sulla domanda di fattori produttivi, e quindi sulla risposta dinamica dell'economia agli shock. Per questo motivo, lo studio della regolamentazione del mercato del lavoro si è basato a lungo sull'individuazione della struttura imposta ai costi di aggiustamento. Tale struttura risulta determinante perché aggiunge un vincolo al programma di ottimizzazione, e quindi cambia il comportamento dinamico dell'impresa. Più precisamente, dato che la variazione di un input è costosa, il piano di ottimizzazione dell'impresa diventa un'equazione differenziale. La maggiore difficoltà analitica introdotta in tal modo ha esercitato un'influenza fondamentale per circa un trentennio: allo scopo di ottenere una maggiore trattabilità analitica, Holt et al. (1960) assumono una struttura quadratica (quindi convessa e simmetrica) per i costi di aggiustamento, dando in tal modo inizio a una convenzione che, in contrasto con le loro stesse raccomandazioni, sarà adottata fino al 1990, anno del contributo di Bentolila e Bertola³. Infatti, Holt et al. (1960) sostengono che la

² Si distinguono talvolta costi di aggiustamento interni (dovuti alla riorganizzazione del lavoro all'interno dell'impresa) e costi di aggiustamento esterni (dovuti a fattori esterni all'impresa, come, per esempio, la legislazione a protezione del posto di lavoro).

³ Anche se l'articolo di Bentolila e Bertola (1990) ha segnato l'adozione generalizzata di costi di aggiustamento lineari e asimmetrici, è doveroso sottolineare che lo stesso approccio è presente già in Nickell (1978), che sottolinea come "sembrano esserci poche ragioni per supporre che i costi per lavoratore associati al licenziamento o all'assunzione siano crescenti col tasso di entrata o di uscita dei lavoratori". Nickell individua anche la regola di aggiustamento parziale, e l'intervallo di inazione.

curva quadratica e' appropriata solo come approssimazione, e che nessuna ragione teorica giustifica l'assunzione di simmetria.

2.1 La forma dei costi di aggiustamento

Come sara' chiaro in seguito, la specificazione funzionale dei costi di aggiustamento e' cruciale per analizzare l'impatto della regolamentazione del mercato del lavoro sull'occupazione. In primo luogo, si e' visto che non esiste nessuna ragione teorica per privilegiare una formulazione simmetrica; inoltre l'applicazione al mercato del lavoro, spesso caratterizzato da notevoli restrizioni al licenziamento, lascia presumere una forte asimmetria. Si suppone, infatti, che -soprattutto in Europa - i *firing costs* siano maggiori degli *hiring costs*. Di seguito sono riportate le piu' comuni forme dei costi di aggiustamento (CA)⁴, secondo la classificazione di Hamermesh e Pfann(1996):

CA quadratici:

$$C(\Delta L) = 0.5 b (\Delta L)^2 \quad (2.1.1)$$

CA lineari e asimmetrici:

$$C(\Delta L) = +c_h (\Delta L) \quad \text{se} \quad (\Delta L) > 0 \quad (2.1.2)$$

$$C(\Delta L) = -c_f (\Delta L) \quad \text{se} \quad (\Delta L) < 0$$

$$c_f < 0; \quad c_h > 0; \quad c_f \neq c_h$$

⁴ Dato che in questo articolo ci occupiamo del mercato del lavoro, l'argomento delle funzioni di costo e' sempre L, che indica il numero di occupati.

CA *lump-sum* (fissi):

$$C(\Delta L) = k_1 I_1(\Delta L) + k_2 I_2(\Delta L) \quad k_j > 0 \quad (2.1.3)$$

Dove le I sono *indicator functions*, con

$$\begin{aligned} I_1 &= 1 && \text{se } \Delta L > 0, && \text{e } 0 \text{ altrimenti} \\ I_2 &= 1 && \text{se } \Delta L < 0, && \text{e } 0 \text{ altrimenti.} \end{aligned}$$

In questo caso si hanno costi di aggiustamento pari a k fissi e indipendenti dalla dimensione dell'aggiustamento stesso, anche se asimmetrici.

Per introdurre un'asimmetria, in Holt et al. (1960) si sfrutta la funzione di costo

$$b(\Delta L - a)^2 \quad a, b > 0 \quad (2.1.4)$$

Che ha però il notevole svantaggio di risultare positiva anche per $\Delta L = 0$, cioè in assenza di variazioni nell'impiego del fattore. Per questa ragione, e per la migliore trattabilità analitica, l'uso di CA quadratici e simmetrici è stato prevalente in letteratura fino a Bentolila-Bertola (1990).

I costi di aggiustamento quadratici determinano un comportamento *smoothing* dell'impresa, che trova ottimale "spalmare" nel tempo gli aggiustamenti dell'occupazione. In seguito ad uno shock, quindi, il numero degli occupati sarà aggiustato gradualmente, fino a raggiungere il nuovo livello ottimale. Questo comportamento, però, non ha trovato riscontro nelle analisi empiriche, che, facendo uso di microdati, individuano il carattere asimmetrico e discontinuo del processo di

aggiustamento (si vedano Hamermesh (1989), Pfann-Palm (1993), e Del Boca-Rota (1995)). I modelli con CA lineari e *lump-sum* sembrano, quindi, piu' adatti a descrivere i processi di aggiustamento osservati, perche' generano un "intervallo di inazione" nel quale l'impresa trova ottimale non reagire agli shock. Al di fuori di questo intervallo, gli aggiustamenti saranno istantanei. In sintesi, come vedremo in seguito, un'impresa soggetta a CA lineari o *lump-sum* alterna periodi di stabilita' dell'occupazione a improvvise variazioni, comportamento che trova migliore evidenza rispetto allo *smoothing*.

Pfann e Palm (1993) confrontano i risultati ottenuti specificando diverse funzioni di CA. La funzione scelta per la stima e' la seguente:

$$C(\Delta L) = -1 + \exp(a\Delta L) - a\Delta L + \frac{b}{2}(\Delta L)^2 \quad a > 0, \quad b > 0 \quad (2.1.5)$$

Questa funzione introduce un' asimmetria tra costi di assunzione (*hiring costs*) e costi di licenziamento (*firing costs*), e presenta il vantaggio di includere anche il caso di simmetria ($a = 0$). Pfann e Palm trovano che l'ipotesi di simmetria e' decisamente rifiutata, mentre, per quanto riguarda la forma della funzione, l'evidenza non e' definitiva. Cio' e' dovuto probabilmente all'uso di dati aggregati: Hamermesh (1989) dimostra che l'aggregazione produce uno *smoothing* dell'occupazione: gli shock idiosincratici tendono a cancellarsi, eliminando cosi' buona parte degli aggiustamenti a livello di impresa. Hamermesh (1989), usando un panel di imprese, compara i risultati di un modello con CA convessi e di un modello con CA di tipo *lump-sum*. Il secondo, che prevede un comportamento discontinuo della domanda di lavoro, e quindi bruschi aggiustamenti una tantum dell'occupazione, risulta molto piu' adeguato del primo.

In conclusione, questo autore sottolinea come non esistano dimostrazioni di uno *smoothing* dell'occupazione a livello di impresa.

Dopo il classico articolo di Bentolila e Bertola (1990), l'adozione di costi di aggiustamento lineari e asimmetrici, piu'

adatti a spiegare le variazioni improvvise della forza lavoro documentate dalla letteratura empirica, diventa pressoché generalizzata.

Fatta eccezione per l'asimmetria, non esiste attualmente un'evidenza definitiva sulla "vera" forma della funzione. Ciascuna delle specificazioni descritte porta ad un diverso sentiero di aggiustamento.

In sintesi, possiamo concludere che i risultati più significativi vengono dall'uso di CA lineari, e consistono nell'ottenimento di un "intervallo di inazione" in cui l'impresa non assume né licenzia, perché il profitto marginale atteso è minore del CA. La domanda di lavoro, durante il ciclo, presenterà quindi brusche variazioni alternate a periodi di stabilità. Queste conclusioni trovano un forte supporto empirico. Le conseguenze sul livello medio di occupazione, come si vedrà in seguito, non sono invece univoche.

2.2 I costi di aggiustamento e la rigidità del mercato del lavoro.

La persistenza della disoccupazione europea a livelli storicamente elevati ha spinto l'attenzione degli economisti verso l'analisi microeconomica del mercato del lavoro. Dal momento che -rispetto per esempio agli Stati Uniti- i mercati del lavoro europei si caratterizzano per una maggiore regolamentazione, molta letteratura è stata dedicata a studiarne l'effetto sul livello di occupazione di equilibrio.

Come già detto, il più noto contributo all'analisi dei costi di aggiustamento sul mercato del lavoro è in Bentolila-Bertola (1990), in cui si deriva la domanda di lavoro dinamica di un'impresa monopolistica tramite ottimizzazione stocastica in tempo continuo. Bentolila e Bertola (1990), si servono di una tecnologia che usa solo lavoro, e di una domanda ad elasticità costante:

$$Q_t = A_t L_t \quad (2.2.1)$$

$$L_t = Z_t P_t^{1/(1-\mu)} \quad (2.2.2)$$

$$0 < \mu < 1$$

Q = quantita' prodotta

P = prezzo

μ = inverso del fattore di markup: il potere di monopolio decresce al crescere di μ .

Z e' una componente stocastica della domanda, e rappresenta la sola fonte di incertezza nel modello. Z e' descritta da un moto browniano con *drift* pari a ϑ e deviazione standard σ :

$$dZ_t = Z_t \vartheta dt + Z_t \sigma dW_t \quad (2.2.3)$$

ϑ = tasso di crescita esponenziale della produttivita' (deterministico)

Quindi, il tasso di crescita atteso della domanda e' ϑ , ma la sua varianza cresce col passare del tempo. Si definiscono poi

W = salario

H = costo di assunzione per un lavoratore

F = costo di licenziamento per un lavoratore

L' impresa massimizza il valore attuale atteso del *cash-flow* da zero a infinito:

$$V_t = \max_{\{x_t\}} E_t \left\{ \int_t^\infty e^{-r(\tau-t)} \left[\left(Z_\tau^{1-\mu} (A_\tau L_\tau)^\mu - w L_\tau \right) d\tau - \left(I_{[dX_\tau > 0]} H - I_{[dX_\tau < 0]} F \right) dX_\tau \right] \right\} \quad (2.2.4)$$

$$s.v. \quad dL_t = dX_t - \delta L_t dt \quad (\text{vincolo di accumulazione dinamica}) \quad (2.2.5)$$

r = tasso di interesse

X = processo cumulativo di ricambio del lavoro ($dX > 0$ quando l'impresa assume, e viceversa).

X rappresenta quindi la variabile di scelta dell'impresa.
 $I[.]$ e' una *indicator function* .

Se definiamo con η il ricavo marginale del lavoro in termini di prodotto al tempo τ , il risultato del programma di ottimizzazione e' il seguente:

$$\begin{aligned}
 E_t \left\{ \int_t^{\infty} (\eta_t - w) e^{-(r+\delta)(\tau-t)} d\tau \right\} &= -F \quad \text{se } dX_t < 0 \\
 -F < \left\{ \int_t^{\infty} (\eta_t - w) e^{-(r+\delta)(\tau-t)} d\tau \right\} &< H \quad \text{se } dX_t = 0 \quad (2.2.6) \\
 E_t \left\{ \int_t^{\infty} (\eta_t - w) e^{-(r+\delta)(\tau-t)} d\tau \right\} &= H \quad \text{se } dX_t > 0
 \end{aligned}$$

Queste condizioni costituiscono l'equivalente stocastico dell'uguaglianza tra prodotto marginale del lavoro e salario reale, con la differenza che l'impresa uguaglia il prodotto marginale atteso scontato non al salario, ma al salario piu' il costo di aggiustamento⁵. Quest' ultimo inserisce quindi un cuneo tra produttivita' marginale e salario. In sintesi, il comportamento dell'impresa e' il seguente: assumere solo se il prodotto marginale atteso scontato del lavoratore uguaglia il flusso di salari scontato piu' il costo di assunzione, e viceversa. Se questo non si verifica, risulta ottimale non cambiare il numero di lavoratori esistente. Esiste quindi un intervallo $[Lu, Ld]$ entro il quale il prodotto marginale del lavoro puo' fluttuare senza provocare aggiustamenti,

⁵ Per rendere piu' evidente la somiglianza con il "classico" criterio di uguaglianza tra prodotto marginale e salario basta spostare sull'altro lato dell'equazione il valore scontato del flusso di salario.

che si verificheranno solo oltre i valori limite. In questo senso, il mercato del lavoro è "rigido".

Bentolila e Bertola (1990) provano che è possibile identificare questi limiti, anche se non si ottengono soluzioni in forma chiusa.

In sintesi, il risultato innovativo è che la domanda può fluttuare in un dato intervallo senza conseguenze per l'occupazione, e per lunghi intervalli di tempo l'impresa non assumerà né licenzierà. L'analisi di statica comparata permette di studiare l'effetto dei costi di aggiustamento sui valori limite $[L_u, L_d]$.

Un F minore rende il licenziamento più economico. Questo implica che -a parità di salario- L_d (il limite inferiore oltre il quale si licenzia) si riduce, perché si riduce il cuneo tra la produttività marginale e il salario. Di conseguenza, l'impresa licenzierà più facilmente.

Bentolila e Bertola mostrano anche l'effetto di un minore F sulla decisione di assumere: un lavoratore marginale sarà assunto solo se il suo prodotto marginale atteso prima di essere licenziato - o di lasciare l'impresa - uguaglia il valore atteso dei suoi salari più H più F scontato al tempo T (T è la data attesa di licenziamento). Dal momento che F è minore, per una data realizzazione di Z (lo shock sulla domanda) l'impresa assumerà un maggior numero di lavoratori. Tuttavia, questo effetto è minore quanto maggiore è il valore assoluto di F . Infatti, un alto costo di licenziamento induce l'impresa a trattenere più a lungo i lavoratori, e quindi F sarà scontato a un tasso maggiore, tendendo così a zero. Per questo motivo, è verosimile che una variazione marginale in F non abbia un effetto apprezzabile sulla decisione di assumere.

Allo stesso modo, se l'impresa sconta fortemente il futuro, essa sarà indotta a un comportamento più "miope". Un aumento del tasso di separazioni volontarie tende a diminuire la probabilità di licenziamento per il semplice fatto che i lavoratori decidono autonomamente di lasciare la propria occupazione. Il risultato più importante è però quello sulla domanda di lavoro in stato stazionario (per un dato valore dello shock Z): facendo uso di simulazioni, Bentolila e Bertola dimostrano che i costi di licenziamento hanno un effetto trascurabile e, sorprendentemente, positivo in caso di alti tassi di separazioni volontarie e alta

incertezza. Questo risultato controintuitivo (per un dato livello di domanda, incrementare F significa aumentare il costo del lavoro) e' dovuto al fatto che l'assunzione avviene in periodi di domanda "alta", mentre il momento del licenziamento atteso (domanda "bassa") e' un evento futuro reso relativamente meno influente dallo sconto. *Ex post*, quindi, il licenziamento e' reso piu' difficile e l'occupazione media aumenta. Questo risultato e' comune a molti modelli con costi di aggiustamento (Bentolila-Saint Paul 1994, Bertola 1990). In altri termini, un tasso di sconto positivo implica un comportamento non perfettamente *forward-looking* dell'impresa, e il flusso di profitti prodotti dal lavoratore assunto in uno stato del mondo "alto" nel periodo corrente puo' facilmente essere maggiore del valore attuale del flusso di salari piu' il costo di licenziamento.

Dall' altro lato, i costi di assunzione diminuiscono la domanda media di lavoro, e i sussidi all' assunzione la accrescono (perche' in realta' riducono H).

Bentolila e Saint-Paul (1994) affrontano lo stesso problema di Bentolila-Bertola (1990) cambiando il contesto stocastico. Nel loro modello la fonte di incertezza e' uno shock wn sui ricavi: a differenza del moto browniano, gli shock non sono permanenti. Inoltre, il modello e' in tempo discreto. La soluzione del problema di ottimizzazione dinamica porta alla definizione dell' intervallo di inazione ottimale, e i risultati di statica comparata dimostrano l' importanza cruciale delle assunzioni sulla natura del processo che genera incertezza. Uno shock positivo permanente durera' per sempre, quindi i costi di licenziamento avranno un effetto debole sull' intervallo di inazione. Con shock che seguono un rumore bianco, uno stato del mondo positivo ha scarsa probabilita' di ripetersi nel futuro, e i costi di licenziamento avranno un impatto maggiore sulla decisione di assumere, causando un calo dell' occupazione media.

L'analisi del caso opposto al moto browniano, quindi, dimostra che l' effetto dei vincoli al licenziamento sulla domanda di lavoro e' crescente al decrescere della persistenza degli shock. Inoltre, questo effetto non e' monotono: una crescita nei costi di licenziamento incrementa la disoccupazione quando questi ultimi sono bassi, e ha l' effetto contrario quando sono alti. La ragione e' che se i costi di licenziamento sono già alti, poche imprese sono

intente ad assumere, e una loro ulteriore crescita avrà un impatto minimo sulle assunzioni, mentre crescerà il numero di aziende che cessano di licenziare. In generale, comunque, i risultati di Bentolila e Saint-Paul(1994) avvalorano la tesi che i vincoli al licenziamento tenderanno a deprimere la domanda media di lavoro.

Viste le differenze causate dai due processi stocastici (rumore bianco e moto browniano), e' naturale chiedersi quale dei due sia una migliore approssimazione della realta'. Il fatto che un'impresa sia normalmente soggetta a entrambi i tipi di shock non fa che aumentare l' ambiguita'. E' probabile che gli shock sulla domanda siano stazionari, mentre quelli sulla tecnologia siano permanenti, ma non e' possibile dire a priori quale tipologia sia prevalente e, di conseguenza, come i costi di aggiustamento influenzino il livello medio di occupazione.

Piccirilli (1998) propone un' interessante estensione dell'analisi di Bentolila e Bertola (1990), considerando l'input di lavoro come il prodotto del numero di occupati per l'orario di lavoro individuale. In questo modo, l'impresa puo' reagire agli shock anche variando il numero di ore lavorate pro capite. E' noto, infatti, che, nei paesi con un mercato del lavoro rigido, le imprese tendono ad accomodare le variazioni della domanda soprattutto tramite variazioni dell'orario di lavoro (Abraham-Houseman (1994)). Esiste quindi un *trade-off* tra aggiustamento dei lavoratori e dell'orario di lavoro.

Piccirilli (1998) dimostra che, analogamente a Bentolila-Bertola (1990), la strategia ottimale dell' impresa consiste nel definire una regione di inazione, definita pero' sulle ore di lavoro. Solo quando queste ultime, a seguito degli shock di domanda, oscillano oltre un certo limite, il costo marginale di assumere (licenziare) un lavoratore e' uguale al ricavo marginale.

Per quanto simile ai risultati di Bentolila e Bertola, la possibilita' di agire sul monte ore consente una migliore rappresentazione dei mercati del lavoro europei, in cui la maggiore protezione del posto di lavoro spinge le imprese a preferire forme di flessibilita' interne. Inoltre, poiche' licenziare e' costoso, quando la domanda e' bassa l'impresa preferisce sfruttare l'uscita spontanea dei lavoratori, che non presenta costi. In altri termini, non assumere e aspettare che i lavoratori lascino l'impresa

contribuisce a ridurre i costi del turnover. Anche in questo modello, comunque, l'effetto sul livello medio di occupazione è indeterminato: i costi di aggiustamento riducono le oscillazioni durante il ciclo, ma non implicano una riduzione del numero di occupati atteso.

Risager e Soresen (1997) considerano l'effetto dei CA sui profitti: la presenza di norme volte a tutelare la stabilità del posto di lavoro altera le condizioni di ottimalità, e non permette di uguagliare la produttività marginale del lavoro al salario per ogni periodo. Inoltre l'impresa deve sostenere un costo ogni volta che assume o licenzia personale, e quindi il suo *cash-flow* risente sia dell'allocazione inefficiente del lavoro, sia del pagamento dei costi di aggiustamento. Il valore dell'impresa (definito come il valore attuale dei *cash-flows* futuri) è quindi minore rispetto a quello di concorrenza perfetta.

Risager e Sorensen (1997), modificando il modello di Bertola (1990), studiano questo problema per un'impresa monopolista in equilibrio parziale, massimizzando il valore dell'impresa rispetto al capitale. Una volta individuato lo stock di capitale ottimale, l'influenza dei CA viene analizzata con tecniche di statica comparata. Data l'impossibilità di ottenere soluzioni in forma chiusa, questi autori presentano delle simulazioni numeriche. L'ammontare di investimento risulta proporzionale al valore dell'impresa e all'elasticità della domanda. Per valori elevati dell'elasticità si registrano forti effetti negativi sia sull'investimento che sull'occupazione. La ragione è che, con una domanda molto elastica, piccoli incrementi di costo –e quindi di prezzo– causano ampie variazioni nella quantità domandata. I risultati non cambiano nel caso di concorrenza perfetta; bisogna comunque sottolineare che dipendono dalla tecnologia Cobb-Douglas e dalla domanda isoelastica adottate nel modello. Le funzioni Cobb-Douglas comportano una proporzionalità tra il prodotto medio e marginale del capitale, e quindi tra il valore dell'impresa (nullo per l'assunzione di *free-entry*) e il valore marginale del capitale (fissato a zero dal monopolista).

Da questo punto di vista, l'effetto della *job-protection* diventerebbe un problema empirico: dovremmo temere una maggiore disoccupazione solo se le domande di mercato sono

molto elastiche. Dal momento che la letteratura empirica ha sempre stimato valori relativamente ridotti di queste elasticità (Arrow et al., (1961)), Risager e Sorensen (1997) concludono che non è irrealistico pensare che la sostanziale riduzione della varianza dell'occupazione ottenuta grazie alla regolamentazione abbia effetti trascurabili sul livello di occupazione.

In tutti i modelli presentati finora sembra quindi emergere una sorta di "neutralità" del livello atteso di occupazione rispetto ai costi di aggiustamento imposti dalla regolamentazione del mercato del lavoro: i CA riducono la varianza dell'occupazione, ma non necessariamente il livello. Essi possono, anzi, incrementare l'occupazione se l'impresa adotta un forte tasso di sconto intertemporale.

Se questo risultato avesse validità generale, la "rigidità" del mercato del lavoro non avrebbe alcun ruolo nella crescita della disoccupazione europea. In che misura è possibile generalizzare queste conclusioni?

Bisogna, in primo luogo, ricordare che i CA non hanno effetti sull'occupazione solo se non esistono altre imperfezioni: Bertola e Ichino (1995) dimostrano facilmente che se questi costi si associano a un salario rigido il mercato del lavoro non è in equilibrio, e l'output aggregato si riduce. In un'economia colpita da shock asimmetrici in assenza di vincoli al comportamento delle imprese, il salario market-clearing sarà tale da uguagliare la produttività marginale tra tutte le imprese. Di conseguenza, le imprese colpite da shock positivi aumenteranno il numero di occupati, e viceversa. La mobilità dei lavoratori garantisce l'ottima allocazione delle risorse. Se immaginiamo che in questa economia vengano vietati i licenziamenti, ogni impresa dovrà assumere i propri lavoratori in base al valore atteso della domanda, in modo da avere una forza lavoro ottimale in media. A fronte degli shock asimmetrici la produzione totale sarà minore, perché le imprese non potranno uguagliare la produttività marginale corrente al salario. Tuttavia, se non esistono ostacoli alla flessibilità salariale, essi saranno pari al valore atteso della produttività marginale e porteranno il mercato in equilibrio.

Immaginiamo ora di imporre a questa economia un salario rigido. Se il salario è superiore a quello che assicura l'uguaglianza

delle produttività marginali attese, si creerà disoccupazione involontaria. Questo dimostra che i costi di aggiustamento non possono essere analizzati separatamente dalle altre forme di regolamentazione del mercato del lavoro. Inoltre, anche nel caso di salari flessibili, i costi di aggiustamento impediscono l'allocazione efficiente del lavoro.

2.3 Costi di aggiustamento con determinazione endogena dei salari

Uno dei primi tentativi di analizzare le conseguenze della *job-protection* e' il modello insider-outsider, sviluppato da Blanchard e Summers (1986), e Lindbeck e Snower (1987). Questo modello e' stato indagato a fondo sia dal punto di vista empirico sia teorico e, nonostante la sua scarsa capacita' predittiva e il debole riscontro empirico, costituisce un punto di partenza fondamentale per tutta l'analisi successiva. Per illustrarne le caratteristiche, e i motivi della sua debolezza, Bertola (1990) considera un' impresa neutrale verso il rischio, che sceglie l'occupazione per massimizzare i *cash-flows* attesi:

$$\text{Max}_L \left\{ \sum_{i=0}^{\infty} \left(\frac{1}{1+r} \right)^i R(Z, L_{t+i}) - (W_{t+i} L_{t+i}) - C(L_{t+i} - L_{t+i-1}) \right\} \quad (2.3.1)$$

Dove $R(Z, L)$ = ricavi. $R(.)$ e' crescente e concava in L , con
 $R(Z, 0) = 0$
 L_t = lavoro al tempo t
 W_t = salario al tempo t (dato)

r = tasso di interesse, assunto costante e uguale per l'impresa e i lavoratori
 C = costi di aggiustamento, dati dalla funzione
 Z = stato del mondo, considerato noto e costante.

L'impresa ottiene la domanda di lavoro ottimale uguagliando il flusso marginale di cash-flows generato da ogni decisione di assumere o di licenziare al costo marginale di questa decisione. Il ricavo marginale del lavoro è definito come:

$$M(Z, L) = \partial R(Z, L) / \partial L \quad (2.3.2)$$

Poiché tutti i parametri sono costanti, l'impresa non desidera variare l'ammontare di lavoro occupato. In ogni caso, come specificato dalla funzione C (..), esistono dei costi di aggiustamento per rimpiazzare gli *insiders* con gli *outsiders*.
:

$$C(L_t - L_{t-1}) = \begin{cases} H(L_t - L_{t-1}) & \text{if } L_t - L_{t-1} > 0 \\ -F(L_t - L_{t-1}) & \text{if } L_t - L_{t-1} < 0 \end{cases} \quad (2.3.3)$$

Assumendo che i lavoratori siano uguali, che il salario di riserva sia pari a W^* , e che ogni lavoratore contratti il proprio salario individualmente. Consideriamo prima il caso in cui i lavoratori firmano contratti vincolanti che specificano il salario su un orizzonte temporale infinito. In questo caso, il salario *market-clearing* è semplicemente pari a W^* . Di conseguenza, il livello di occupazione ottimale L^* sarà dato da

$$M(Z, L^*) = W^* + r / (1+r)H \quad (2.3.4)$$

Supponiamo ora che la contrattazione avvenga ancora a livello individuale tra lavoratore e impresa, ma che non sia possibile firmare un contratto vincolante, e quindi sia possibile rinegoziare il salario nei periodi seguenti. Tutti i lavoratori impiegati (*insiders*) sfrutteranno il potere di contrattazione derivante dai costi

di aggiustamento, e se definiamo We = salario accettato dagli outsiders, gli insiders potranno chiedere, senza perdere il lavoro,

$$We + H + F \quad (2.3.5)$$

Nel primo periodo i lavoratori sono tutti neo-assunti, e il salario risulterà più basso che nei periodi successivi. In equilibrio di lungo periodo, gli insiders spingono l'impresa al punto in cui è indifferente tra pagare il salario e licenziare, così il livello ottimale di impiego (L') dovrà soddisfare la seguente condizione di ottimalità:

$$\sum_{i=0}^{\infty} \left(\frac{1}{1+r} \right)^i [M(Z, L') - (We + H + F)] = -F, \quad \text{che è uguale a}$$

$$M(Z, L') = We + H + F / (1+r) \quad (2.3.6)$$

Dato We , gli *insiders* determineranno quindi un'occupazione di equilibrio minore quanto maggiori sono H e F . Questo è il risultato classico dei modelli *insider-outsider*. Resta da studiare la determinazione di We . Se il *payoff* del lavoratore è dato dal valore attuale scontato del flusso di reddito futuro, per gli occupati otteniamo:

$$Y = We + \sum_{i=1}^{\infty} \left(\frac{1}{1+r} \right)^i (We + H + F) = We \left(\frac{1+r}{r} \right) + \left(\frac{H+F}{r} \right) \quad (2.3.7)$$

Mentre per i non occupati

$$Y_0 = \sum_{i=0}^{\infty} \left(\frac{1}{1+r} \right)^i W^* = W^* \left(\frac{1+r}{r} \right) \quad (2.3.8)$$

Se $Y > Y_0$, i disoccupati possono entrare in competizione con gli insiders abbassando il proprio salario di riserva We fino al punto in cui $Y = Y_0$, e il risultato sarà

$$We = W^* - (H + F)/(1 + r)$$

e, sostituendo, si ottiene

$$M(Z, L) = W^* + Hr/(1 + r) \quad (2.3.9)$$

Che è il salario di concorrenza perfetta. È quindi dimostrato che quando gli *outsider* possono sostituire gli *insider* il livello di occupazione è lo stesso che nel caso competitivo⁶. Per questo motivo i modelli *insider-outsider* vengono ora utilizzati soprattutto nella determinazione della struttura della disoccupazione.

Un modo per evidenziare l'importanza della relazione tra determinazione dei salari ed effetti dei CA è offerto da un semplice modello presente in Lazear (1990). Si assume un mercato del lavoro attivo su due periodi, in cui i lavoratori firmano un contratto nel primo periodo, e solo nel successivo partecipano alla produzione. Dato un salario di riserva pari ad A , per il lavoratore marginale si verifica che

$$A^* = W^*. \quad (2.3.10)$$

Allo stesso modo, l'impresa marginale avrà una produttività marginale tale che

$$M^* = W^* \quad (2.3.11)$$

Nel secondo periodo, le imprese osservano la domanda per i beni da esse prodotti e, dato il salario, decidono l'occupazione. In questo modo si può produrre disoccupazione involontaria se, per esempio, il salario concordato ex ante si rivela troppo alto rispetto al livello equilibrio. Si supponga ora che il governo stabilisca che tutti i lavoratori disoccupati che avevano firmato un contratto nel periodo 1 abbiano diritto a un'indennità di licenziamento. Il mercato compensa questa indennità se nel nuovo equilibrio il

⁶ Si noti che, data la natura non stocastica del modello, i costi di licenziamento non influenzano il livello di occupazione di equilibrio.

lavoratore marginale e l'impresa marginale sono ancora A^* e M^* . Dal momento che ogni individuo sa che, se firma il contratto nel primo periodo, riceverà almeno Q nel secondo, il salario di riserva diventa $A + Q$. Per preservare l'equilibrio del caso senza costi di aggiustamento, è necessario che

$$A^* + Q = W'' \quad (2.3.12)$$

e

$$M^* + Q = W'' \quad (2.3.13)$$

o che

$$W^* + Q = W'' \quad (2.3.13)'$$

Dove W'' è il nuovo salario di equilibrio.

Per ottenere questo risultato, è sufficiente che i lavoratori, all'atto della firma del contratto, versino all'impresa una tariffa (TAX) tale che il salario atteso dopo la firma sia lo stesso che in assenza di indennità, vale a dire pW^* , dove p è la probabilità di lavorare nel periodo 2:

$$pW^* = pW'' + (1-p)Q - TAX \quad (2.3.14)$$

e per sostituzione si ricava

$$TAX = Q \quad (2.3.15)$$

Dal momento che il lavoratore che firma il contratto nel primo periodo è sicuro di ricevere almeno Q nel periodo successivo, egli deve semplicemente versare lo stesso ammontare all'impresa quando firma il contratto. Nulla limita l'argomento a due soli periodi.

Questo modello riproduce sì il risultato di neutralità dei costi di licenziamento, ma mette in evidenza un aspetto fondamentale del problema: per compensare gli effetti della regolamentazione, il mercato ha bisogno di mercati dei capitali perfetti e della

possibilita' che l'impresa si impegni credibilmente a non dichiarare bancarotta tra il primo e il secondo periodo. In caso contrario, i costi di licenziamento hanno effetti sull'occupazione di equilibrio, anche se non sappiamo in che direzione. E' pero' importante capire l'introduzione di imperfezioni nei mercati dei capitali e/o asimmetrie informative puo' cambiare i risultati osservati sinora. Queste osservazioni saranno approfondite nei modelli con CA in equilibrio generale. Prima di passare a questi modelli, pero', e' opportuno un riferimento a Booth (1997), che studia gli effetti dei costi di licenziamento sulla formazione dei salari in equilibrio parziale con un mercato del lavoro non concorrenziale.

Booth (1997) studia la contrattazione dei costi di licenziamento in un mercato del lavoro non concorrenziale. Questa modellizzazione sembra piu' adatta a descrivere i mercati del lavoro europei, in cui i sindacati rivestono un ruolo determinante.⁷ Il modello e' biperiodale: il livello del salario e' contrattato tra il sindacato e un'impresa rappresentativa. Le imprese sono neutrali al rischio, e i lavoratori sono avversi al rischio (si assume che per le prime sia piu' facile diversificare). Booth (1997) assume che nel periodo 1 si verifichi lo stato del mondo piu' favorevole, in modo da non poter avere ulteriori assunzioni nel futuro. Questa ipotesi, nonostante la sua apparente arbitrarieta', serve per focalizzare l'attenzione sui costi di licenziamento. Come fa notare Saint Paul (1997), rimuovendola e aggiungendo una contrattazione sui costi di assunzione i risultati non dovrebbero subire cambiamenti significativi. Il modello e' strutturato come segue: nel primo periodo non esiste incertezza, e il salario viene contrattato conoscendo la realizzazione dello stato del mondo. Nel secondo periodo, prima di conoscere lo stato del mondo, avviene il *bargaining* sul nuovo salario e sull'ammontare dell'eventuale indennita' di licenziamento. L'impresa decide autonomamente il livello di occupazione dopo aver osservato lo shock (*right to manage*). Il fatto che la contrattazione sull'indennita' di licenziamento avvenga solo nel secondo periodo riflette la prassi secondo la quale i

⁷ La presenza di procedure non concorrenziali nella formazione del salario puo' essere determinata anche dall'eterogeneita' dei lavoratori: si suppone che i piu' qualificati abbiano maggior potere di bargaining.

lavoratori hanno diritto a riceverla solo dopo un periodo minimo passato al servizio dell'impresa. I costi di licenziamento sono considerati dai lavoratori come una forma di assicurazione contro la disoccupazione. L'incertezza viene rappresentata tramite una distribuzione di probabilit  sul prezzo θ . Dati v stati del mondo possibili, la probabilit  che uno di essi si realizzi  

$$P(J = J_i) = \tau_i; \quad i = 1, \dots, v; \quad \sum_{i=1}^v \tau_i = 1 \quad (2.3.16)$$

L'impresa determina l'occupazione dopo aver osservato lo stato del mondo (prezzo), dati i salari e le indennit  di licenziamento contrattate. I profitti sono pari a

$$\Pi_i = \theta_i f(n_i) - wn \quad (2.3.17)$$

$$f(0) = 0, f'(\cdot) > 0, f''(\cdot) < 0_i$$

Dove per semplicit  la tecnologia utilizza solo lavoro. Il salario   w , mentre n   il numero di lavoratori. L'impresa massimizza i profitti attesi:

$$E(\Pi) = \Pi_1 + E(\Pi_2)$$

$$E(\Pi) = \theta f(m) - wm + \delta \left\{ \sum_{i=1}^v \tau_i \left[\theta_i f(n_i) - wn_i - r(m - n_i) \right] \right\} \quad (2.3.18)$$

$$n_i \leq m$$

L'utilit  indiretta del salario si assume continua, strettamente concava e derivabile continuamente due volte. Essa   data da:

$u(w)$	(occupati)
$u(r + \beta)$	(disoccupati involontari)

β = sussidi di disoccupazione
 $w > \beta$ (condizione per offrire lavoro nel secondo periodo).

Il sindacato ha una funzione di utilita' utilitaristica. Il modello si risolve per induzione a ritroso. L' utilita' attesa dal sindacato nel secondo periodo e'

$$E v_2 = \sum_{i=1}^V \tau_i \{ n_i u(w_2) + (m - n_1) u(r + \beta) \} \quad (2.3.19)$$

Nel Nash *bargaining* i giocatori massimizzano per definizione il guadagno rispetto alla posizione di autarchia. Per l' impresa l'autarchia corrisponde a una situazione di profitti nulli mentre per il sindacato e' data da $mu(\beta)$. Possiamo definire il guadagno netto del sindacato nel secondo periodo come

$$E(s_2) \equiv E\left(\hat{v}_2\right) - mu(\beta) \quad (2.3.20)$$

Il Nash *bargaining* sara'

$$\max_{(w_2, r)} B(w_2, r) = E(s_2)^\alpha E(\Pi_2^{(1-\alpha)}) \quad 0 < \alpha < 1 \quad (2.3.21)$$

Dove α e' il potere contrattuale del sindacato. Una volta che il salario e l' indennita' sono determinati, l' impresa sceglie l' occupazione. Per risolvere il gioco tramite induzione a ritroso, w e r contrattati nel periodo 2 vengono sostituiti nel *bargaining* del primo periodo, che riguarda solo il salario. Booth (1997) dimostra il seguente risultato: il numero di occupati nel secondo periodo sara' tale che

$$\theta f'(n) = \beta = w - r \quad (2.3.22)$$

che è il risultato di concorrenza perfetta (il salario è uguale al costo opportunità del lavoro). Inoltre, l' occupazione è indipendente dal potere contrattuale del sindacato, che determina solo l' allocazione del surplus tra i giocatori. Nel primo periodo, invece, la condizione di ottimalità per l' impresa sarà

$$\theta f'(m) = w + \delta r \quad (2.3.23)$$

In questo caso, si nota che il costo di licenziamento inserisce un cuneo tra il salario e la produttività marginale, e che la variabilità dell' occupazione è ridotta, come già visto nei modelli di Bertola. Nel primo periodo il risultato sarà quindi inefficiente. Questa inefficienza è comune a tutti i modelli standard di "*right to manage*", in cui il *bargaining* avviene solo su una variabile (salario) mentre la produzione è determinata da due variabili (salario e occupazione). In questo caso, l' efficienza richiede che si abbia $w = \beta$, cosa incompatibile con l' esistenza di un potere contrattuale del sindacato. Se nel primo periodo fosse possibile contrattare i costi di assunzione, l' ottimalità sarebbe ripristinata. In questo modo si arriverebbe ancora una volta a dimostrare la neutralità dei CA non solo rispetto al livello di occupazione, ma anche rispetto alla produzione. Questo risultato non dovrebbe sorprendere, visto che il *Nash bargaining* massimizza per definizione il *payoff* congiunto dei giocatori.

Volendo sintetizzare, i risultati comuni nella letteratura sui costi di aggiustamento in equilibrio parziale sono i seguenti:

- 1) la variabilità dell' occupazione attorno alla sua media viene ridotta
- 2) l' effetto sul livello di occupazione atteso è indeterminato; è probabile che sia positivo quando l' impresa adotta un tasso di sconto intertemporale positivo.
- 3) il valore dell' impresa (inteso come valore atteso attualizzato del flusso di profitti) è ridotto perché, non potendo aggiustare continuamente l' occupazione, gli shock si ripercuotono sui profitti.
- 4) l' occupazione viene ridotta con certezza solo se altre distorsioni si sommano ai CA

5) l'impossibilità di adattare con prontezza il livello di occupati agli shock comporta perdite di efficienza.

E' necessario ora vedere quanti di questi risultati sono confermati in equilibrio generale.

2.4 Costi di aggiustamento dell' occupazione in equilibrio generale

Come si vedrà, in equilibrio generale le principali modifiche rispetto alle analisi passate in rassegna riguardano l'effetto della riduzione nei profitti e la ridotta mobilità dei lavoratori, che hanno conseguenze di grande rilievo sulla crescita dell'economia. Il contributo piu' rappresentativo è probabilmente dato da Hopenhayn e Rogerson (1993), che presentano un modello di equilibrio generale dinamico con una tasso sulla distruzione dei posti di lavoro. Data l'importanza di questo modello, è conveniente soffermarsi sul suo sviluppo. Il fattore stocastico (shock) entra nella tecnologia dell' impresa, che utilizza solo lavoro. I profitti per ogni impresa sono dati da

$$\Pi_t = p_t f(n_t, s_t) - n_t - p_t c_f - g(n_t, n_{t-1}) \quad (2.4.1)$$

dove p è il prezzo, n il numero di lavoratori, c un costo fisso da sostenere in ogni periodo⁸, $g(\cdot)$ il costo di aggiustamento, s il valore dello shock. Il salario è normalizzato a 1. La funzione $g(\cdot)$ è data da

$$g(n_t, n_{t-1}) = \tau \max(0, n_{t-1} - n_t) \quad (2.4.2)$$

⁸ La presenza di un costo fisso, come si vedrà in seguito, ha lo scopo di rendere possibile l' uscita dal mercato delle imprese troppo deboli.

dove τ é l' ammontare della tassa sulla distruzione di lavoro. Abbiamo quindi un esempio di CA lineari e asimmetrici. Un punto cruciale del modello é la struttura dello shock sulla produzione, che é una catena di Markov del primo ordine e assume valori in \mathcal{R}_+ . Essendo un processo AR, gli shock sono identicamente distribuiti ma non sono indipendenti: le realizzazioni sono persistenti. La distribuzione dello shock é data da $F(s, s')$, In cui il primo argomento é la realizzazione corrente, e il secondo la realizzazione futura. La funzione $F(..)$ dà la distribuzione di s' condizionato ad s . Gli shock sono indipendenti tra le imprese, ma per ciascuna si evolvono rispetto alla stessa legge $F(..)$.

In ogni periodo t si distinguono due tipi di imprese: quelle già sul mercato, e quelle entranti. Le prime, che hanno uno stock di occupati pari a $n(t-1)$ e hanno osservato uno shock $s(t-1)$ devono decidere se continuare la produzione o uscire dal mercato prima di osservare il nuovo stato del mondo. La correlazione del processo spingerà le imprese che sperimentano una realizzazione particolarmente sfavorevole di s a uscire dal mercato per evitare il pagamento del costo fisso *cf.* In assenza di costi fissi sarebbe stato possibile interrompere la produzione e aspettare tempi migliori.

Si assume poi che, per un continuo di imprese potenzialmente entranti, il valore di s é tratto da una distribuzione v . Le estrazioni da v , che é costante e indipendente dal numero degli entranti, sono *iid* tra gli entranti. Chi decide di entrare paga un costo c solo nel primo periodo.

Gli individui sono identici, uniformemente distribuiti su un intervallo unitario. Le preferenze sono date da

$$\sum_{t=0}^{\infty} \beta^t \left[u(c_t) - v(n_t) \right] \quad (2.4.3)$$

dove c e n rappresentano rispettivamente il consumo e l' offerta di lavoro per ogni periodo. Il consumo é vincolato ad essere non negativo, e l' offerta di lavoro assume solo due valori discreti:

$$n_t \in \{0, 1\}$$

Questa assunzione é necessaria affinché si possa determinare il numero degli occupati. Si assume, inoltre, la possibilità di assicurazione perfetta contro il rischio idiosincratico. Cio' permette di descrivere l'insieme degli individui per mezzo di un agente rappresentativo con funzione di utilità

$$\sum_{t=0}^{\infty} \beta^t \left[u(c_t) - a N_t \right] \quad (2.4.4)$$

dove N_t é la frazione di individui occupati in t . La proprietà delle imprese –e quindi i profitti- sono uniformemente distribuiti tra la popolazione. Lo stesso accade per il gettito della tassa sulla distruzione di lavoro $g(\cdot)$. Hopenhayn e Rogerson (1993) per risolvere il modello, formulano prima il problema di massimizzazione per l'impresa: in *steady-state* il prezzo di equilibrio del bene prodotto e' costante⁹, mentre il produttore deve scegliere -data la forza-lavoro e lo shock del periodo $(t - 1)$ - se restare sul mercato o uscirne. Si consideri un'impresa che ha deciso di continuare la produzione: essa ha ereditato n occupati dal periodo precedente, e ha ricevuto un valore di s nel periodo corrente. L'equazione di Bellman che descrive il problema di massimizzazione e'

$$W(s, n, p) = \max_{n \geq 0} \left\{ pf(n', s) - n' - pc_f - g(n', n) + \beta \max \left[E_s W(s', n', p) - g(0, n') \right] \right\} \quad (2.4.5)$$

dove E_s e' l'aspettativa condizionata al valore corrente di s , e s' il valore (*random*) dello shock in $(t+1)$. Nell'equazione l'impresa massimizza il valore attuale dei profitti attesi. Dal termine in parentesi quadra sul lato destro dipende la decisione di ritirarsi dal mercato in $(t+1)$.

⁹ Questo accade perché in equilibrio il numero delle imprese entranti e' uguale al numero delle imprese che escono dal mercato.

La soluzione del problema consiste in due regole decisionali: la prima concerne l'occupazione ottimale, e la seconda la scelta di restare o no sul mercato, indicate rispettivamente da

$$N(s, n, p) \quad \text{e} \quad X(s, n, p), \quad \text{con}$$

$$X(s, n, p) = \begin{cases} 1 & \text{(in caso di uscita)} \\ 0 & \text{(in caso contrario)} \end{cases} \quad (2.4.6)$$

Lo stato di una singola impresa è descritto completamente dal vettore (n, s) . Lo stato dell'economia sarà descritto quindi dalla distribuzione delle variabili di stato per tutte le imprese, e si può esprimere come una misura sui vettori (s, n) . Poiché per ipotesi che s e n assumono un numero finito di valori, lo stato dell'economia si può rappresentare tramite una matrice $\mu(s, n)$. Nella matrice ogni elemento dà il numero di imprese le cui variabili di stato sono pari a (s_i, n_j) . Le imprese entranti sono rappresentate da un'analoga matrice M . La produzione aggregata in un periodo dipende da μ , M e p e sarà data da

$$Y(\mu, M, p) = \int [f(N(s, n, p)) - c_f] d\mu(s, n) + M \int f(N(s, 0, p), s) dv(s) \quad (2.4.7)$$

Questa espressione dà la produzione aggregata sommando l'output delle imprese entranti a quello delle imprese già sul mercato. La differenza tra i due tipi di imprese è data dalla diversa distribuzione dello shock e dal numero di lavoratori ereditati dal periodo precedente, che è pari a zero per gli entranti. Seguendo analoghe procedure di integrazione, Hopenhayn e Rogerson (1993) definiscono i costi di aggiustamento R , la domanda di lavoro L e i profitti aggregati Π :

$$R = R(\mu, M, p) \quad (2.4.8)$$

$$L^d(\mu, M, p) = \int N(s, n, p) d\mu(s, n) + M \int N(s, 0, p) dv(s) \quad (2.4.9)$$

$$\Pi(\mu, M, p) = pY(\mu, M, p) - L^d(\mu, M, p) - R(\mu, M, p) - Mpc_I \quad (2.4.10)$$

Y , L , R e Π sono funzioni omogenee di primo grado in M e μ congiuntamente. Avendo ottenuto la produzione e la domanda di lavoro aggregate, si può passare alla soluzione del problema del consumatore rappresentativo, che darà l'offerta di lavoro dell'economia. In *steady-state*, il problema individuale si riduce a una massimizzazione statica del tipo

$$\max u(c) - aN \quad \text{s. t.} \quad pc \leq N + \Pi + R \quad (2.4.11)$$

dove R rappresenta il gettito della tassa sulla distruzione di posti di lavoro, che viene redistribuito uniformemente ai consumatori. La soluzione del problema darà una funzione di offerta di lavoro

$$N = L^S(p, \Pi + R). \quad (2.4.12)$$

Date queste funzioni, un equilibrio stazionario di questa economia consiste di un prezzo $p^* \geq 0$, una massa di entranti $M^* \geq 0$, e una misura delle imprese esistenti η^* tali che:

$$\text{i) } L^D(\mu^*, M^*, p^*) = L^S(p^*, \Pi^*, R^*) \quad (2.4.13)$$

(equilibrio sul mercato del lavoro)

$$\text{ii) } \mu_{t-1}^* = \mu_{t1}^* = \mu^* \quad (2.4.14)$$

(lo stato dell'economia è costante)

$$\text{iii) } W^I(p^*) \leq p^* c_I \quad (2.4.15)$$

(il valore attualizzato delle imprese entranti è nullo)

se esiste un numero positivo di imprese entranti la condizione iii) vale col segno di uguaglianza, perché i profitti sono annullati dalla

libertà di entrata. Hopenhayn e Rogerson (1993) dimostrano che un equilibrio che soddisfa queste condizioni esiste se valgono le seguenti assunzioni:

- a) La funzione di produzione è continuamente differenziabile e strettamente concava in n per ogni valore di s . Inoltre, la derivata parziale rispetto a n è strettamente positiva e crescente in s e soddisfa la condizione

$$\lim_{n \rightarrow 0} f_n(n, s) = \infty$$

- b) L'effetto reddito sull'offerta di lavoro è negativo
- c) La funzione $F(s, s')$ è continua e decrescente in s , e la funzione v ha una distribuzione cumulata continua.

La seconda ipotesi è senza dubbio forte, e aggiunge un'ulteriore restrizione all'offerta di lavoro, che può assumere due soli valori.

Hopenhayn e Rogerson (1993) calibrano il modello, in modo da poter valutare le distorsioni indotte dalla tassa sulla distruzione di lavoro R .

Il primo effetto di questa tassa è di introdurre un'autocorrelazione nell'occupazione: in assenza di costi di aggiustamento il numero di occupati è determinato dallo shock corrente¹⁰, ma ciò non è più vero quando i profitti attesi sono minori dei costi di licenziamento. La tassa inserisce un cuneo tra produttività marginale e salario, distorcendo così l'allocazione delle risorse. Questi risultati sono già presenti nei modelli di equilibrio parziale, in cui gli aggiustamenti ottimali hanno carattere discontinuo. L'intervallo di inazione ottimale cresce molto rapidamente al crescere della tassa, causando ampie perdite di produzione. In equilibrio generale, però, gli occupati diminuiscono (ciò è dovuto anche alla forma delle preferenze, e al fatto che il consumatore riceve un ammontare *lump-sum* di gettito fiscale). L'approccio di equilibrio generale dà modo di identificare una misura di *welfare*, calcolando il consumo dell'individuo

¹⁰ In realtà, poiché gli shock sono autocorrelati, anche l'occupazione mostrerà autocorrelazione; tuttavia ciò non deriverà da un vincolo imposto all'impresa.

rappresentativo e la produzione aggregata. Nell'equilibrio con tassazione entrambi questi indicatori sono ridotti.

Hopenhayn e Rogerson (1993) concludono che focalizzare lo studio dei costi di aggiustamento sulle conseguenze occupazionali porta a trascurare altri aspetti non meno importanti: la distorsione del processo di creazione e distruzione di posti di lavoro e' molto costosa per l'economia e implica ampie perdite di produzione e di benessere. E' necessario pero' osservare che queste conclusioni sono condizionate all'assunzione di rigidità del salario rispetto alla tassa. La specificazione dell'offerta di lavoro risulta, inoltre, estremamente restrittiva. Abbiamo già visto come Lazear (1990) dimostra l'"aggiramento" della regolamentazione grazie alla flessibilità salariale. Anche Cabrales e Hopenhayn (1995) calcolano che in un modello simulato con salari flessibili l'effetto delle multa viene annullato. Il risultato di Hopenhayn e Rogerson (1993) resta comunque di grande interesse perché mette in risalto l'importanza della riallocazione del lavoro tra imprese e perché nella prassi dei mercati del lavoro regolamentati i costi di turnover si accompagnano spesso ad una scarsa flessibilità salariale (Emerson (1988)).

Alvarez e Veracierto (1998) estendono il modello di Hopenhayn e Rogerson introducendo frizioni (*search*) nel processo di riallocazione dei lavoratori e mercati assicurativi incompleti.

Questi autori usano soluzioni numeriche e arrivano alla conclusione che i CA riducono la disoccupazione media, abbassando la disoccupazione frizionale e incentivando l'attività di *search* (una maggiore stabilità dell'occupazione rende più desiderabile l'occupazione).

Ljungqvist (1997) adotta tecniche computazionali in equilibrio economico generale per studiare gli effetti dei firing costs in tre classi di modelli: *search* (Stigler (1961)), *matching* (Pissarides (1985)), e *real business cycle* (Rogerson (1988)). Per le prime due classi di modelli, viene ancora confermata l'ambiguità degli effetti sulla disoccupazione media, mentre nel modello di *matching* l'aumento del potere contrattuale dei lavoratori deve essere bilanciato da una maggiore durata della disoccupazione per ristabilire la redditività delle imprese.

Anche in questi modelli di equilibrio generale, quindi, persiste l'indeterminatezza degli effetti dei CA. In seguito si vedrà come l'allargamento del concetto di istituzione oltre il dualismo flessibilità - rigidità, e quindi oltre i CA, permetta conclusioni molto più univoche.

Il prossimo paragrafo è dedicato alla relazione tra CA e crescita, che costituisce un campo ancora relativamente poco esplorato dalla ricerca.

2.5 Costi di aggiustamento e crescita economica

Bertola (1993, 1994) introduce costi di aggiustamento dell'occupazione in un modello di crescita endogena in cui, seguendo Grossman-Helpman (1991), l'accumulazione di capitale fisico porta alla creazione di nuove imprese che producono beni differenziati. Ogni bene è prodotto utilizzando una unità di capitale, allocato in modo irreversibile, e da un ammontare stocastico di lavoro, la cui offerta aggregata –supposta fissa e inelastica– è normalizzata a 1. Nell'economia sono presenti M_t imprese nell'istante t . Nello stesso periodo la produzione aggregata è data da

$$Y_t = \left(\int_0^{M_t} x_i^\alpha di \right)^{\frac{1}{1-\alpha}} \quad \alpha < 1 \quad (2.5.1)$$

dove x_{it}^α rappresenta l'output di ogni impresa i al tempo t . Ogni unità di prodotto può essere destinata al consumo o all'investimento, in modo da aumentare di una unità la misura delle imprese esistenti. Si può quindi scrivere

$$Y_t = C_t + M_t^{\circ} \quad (2.5.2)$$

Il lavoro richiesto per produrre una unità del bene i è dato da $1/\eta_i$, e può assumere solo due valori: η_g e η_b , con $\eta_g > \eta_b$. È possibile interpretare η come le condizioni di mercato dell'impresa. In assenza di costi di aggiustamento –o, equivalentemente, in condizioni di perfetta mobilità del lavoro– il programma di massimizzazione dell'impresa diventa una sequenza di problemi statici. In ogni periodo esisterà una percentuale π di imprese che ricevono uno shock positivo, e una percentuale $(1-\pi)$ di imprese con shock negativo. La domanda di lavoro sarà rispettivamente

$$L_g^d = x(w, \eta_g, Z); \quad L_b^d = x(w, \eta_b, Z) \quad (2.5.3)$$

(dove Z è l'esternalità aggregata nella produttività)

La condizione di *market-clearing* che consente di ricavare il salario di equilibrio è quindi

$$M \left[\pi L_g^d + (1-\pi) L_b^d \right] = 1 \quad (2.5.4)$$

Se gli shock sono *iid* tra le imprese, in aggregato non esiste incertezza, e le frazioni π e $(1-\pi)$ di imprese buone e cattive coincidono in ogni istante con le probabilità individuali degli stati buoni e cattivi (δ e γ).

I consumatori, supposti identici ma con diverse dotazioni, devono risolvere il problema

$$\max_{c_t} U(\{c\}) = \int_0^{\infty} e^{\rho t} \left(\frac{c_t^{1-\sigma} - 1}{1-\sigma} \right) dt \quad \sigma > 0 \quad (2.5.5)$$

$$\text{s.t.} \quad \dot{a} = w_t + r_t a_t + p_t - c_t \quad e$$

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \lambda a_t = 0$$

dove a è la ricchezza, r il tasso di interesse, e p la quota di profitti ricevuta. Aggregando le equazioni di Eulero individuali, si ottiene il tasso di crescita del consumo aggregato lungo un sentiero ottimale:

$$\frac{\dot{C}_t}{C_t} = \frac{r - \rho}{\sigma} \quad (2.5.6)$$

e, ricordando che in aggregato è valido

$$Y_t - C_t = \dot{M}_t,$$

in equilibrio si avrà

$$\frac{\dot{Y}_t}{Y_t} = \frac{\dot{M}_t}{M_t} = \frac{\dot{C}_t}{C_t} \quad (2.5.7)$$

Rispetto ai modelli standard, questa economia sperimenta una crescita continua del numero di imprese, con una offerta di lavoro fissa. E' evidente che la crescita implica una continua riallocazione dei lavoratori: nei periodi in cui lo stato del mondo è costante, le imprese esistenti riducono la loro produzione e la domanda di lavoro al tasso φ , liberando così le risorse necessarie alle entranti. I CA introducono un cuneo tra salario e produttività marginale, e riducono la produzione aggregata. La domanda di lavoro include ora h (*hiring cost*) e f (*firing cost*), per ipotesi proporzionali ai salari.

$$L_g^d = x(w, \eta_g, Z, h, f) \quad (2.5.8)$$

$$L_b^d = x(w, \eta_b, Zh, f) \quad (2.5.9)$$

la condizione di market - clearing che determina il salario sarà ora

$$M \left[\pi \left(x(w, \eta_g, Z, h, f) \right) + (1 - \pi) x(w, \eta_b, Zh, f) \right] = 1 \quad (2.5.10)$$

In presenza di costi di aggiustamento il modello non dà soluzioni in forma chiusa.¹¹ Il tasso di crescita si individua tramite una condizione di non arbitraggio: il costo atteso dal creare una nuova impresa deve essere uguale al suo valore atteso in equilibrio.

$$1 + \left(\pi L_g^d + (1 - \pi) L_b^d \right) h\nu = \pi V(L_g^d, \eta_g 0) + (1 - \pi) V(L_b^d, \eta_b 0) \quad (2.5.11)$$

dove $V(\dots)$ è il valore dell'impresa in funzione dell'occupazione, delle condizioni economiche e del tempo. La condizione di non arbitraggio è una funzione implicita, e va risolta numericamente. Inoltre, il tasso di crescita individuato deve soddisfare in equilibrio anche l'equazione di Eulero per il consumatore.

In seguito alla *calibration* del modello, Bertola (1994) trova che i CA riducono significativamente il livello e il tasso di crescita dell'output. Il livello della produzione aggregata diminuisce a causa della distorsione nell'allocazione del lavoro, e il tasso di crescita a causa della riduzione nel valore atteso del *cash-flow* per le imprese.

¹¹ L'equilibrio istantaneo sul mercato del lavoro e l'equilibrio dinamico di risparmio e investimenti non sono indipendenti, e la domanda di lavoro dipende sia dal tasso di crescita che dal tasso di interesse, per cui il modello va risolto ricorsivamente.

In termini di *welfare* le simulazioni dimostrano che i CA spostano verso il basso il sentiero di crescita, riducono il tasso di crescita e il benessere di un individuo rappresentativo.¹² E' importante notare che, mentre l'incertezza idiosincratICA non ha effetti in aggregato, (Judd 1985) i vincoli alla mobilità del lavoro sono importanti perché, anche in assenza di incertezza, il lavoro deve essere riallocato verso le imprese entranti (si noti come questo risultato concordi con quello di Hopenhayn-Rogerson (1993)).

Su questo argomento, però, l' evidenza empirica (Davis-Haltiwanger 1992) non e' concorde: i tassi di creazione e distruzione di lavoro in Europa e negli Stati Uniti sono molto simili, nonostante le differenze istituzionali che caratterizzano i rispettivi mercati del lavoro. Bertola e Rogerson (1997) individuano una spiegazione a questo problema nell'effetto congiunto dei minimi salariali e dei costi di licenziamento. In assenza di costi di licenziamento, una compressione esogena dei differenziali salariali diminuisce la mobilità volontaria dei lavoratori, ma aumenta la mobilità indotta dalle aziende tramite i licenziamenti, perché il costo del lavoro cresce dove lo stato del mondo è peggiore, e diminuisce dove lo stato del mondo è migliore. Se si introducono vincoli ai licenziamenti, poi, gli effetti si sommano in modo ancora più ambiguo. Infatti, il pagamento di indennità di licenziamento da una parte riduce i costi della mobilità per i lavoratori, e dall' altra riduce la propensione dell' impresa ad aggiustare la domanda di lavoro. Ancora una volta, l'effetto netto è ambiguo. Blanchard e Portugal (2000), però, comparando Portogallo e USA, trovano che l'apparente somiglianza tra i flussi annuali di creazione e distruzione di lavoro nei due paesi cela enormi differenze: usando dati quadrimestrali, i flussi in Portogallo risultano compresi tra il 60 e il 70% di quelli USA. Inoltre, la durata media della disoccupazione è tre volte maggiore nel paese europeo. Blanchard e Portugal (2000) ritengono che questa differenza sia spiegata dalle istituzioni a tutela del posto di lavoro. Come già in Bertola (1994), nel loro modello la *job-protection* ha forti effetti sulla

¹² Un individuo rappresentativo ha una dotazione iniziale di beni che è una versione in scala ridotta dell' economia.

riallocazione dei lavoratori e sulla struttura della disoccupazione, ma non necessariamente sul tasso di disoccupazione, nonostante ampie perdite di benessere. Blanchard e Portugal (2000) non estendono l'analisi ad altri paesi, ma la struttura istituzionale del mercato del lavoro portoghese non sembra particolarmente diversa rispetto agli altri paesi europei. In questo caso, l'apparente uguaglianza nella creazione e distruzione di lavoro tra Europa e Usa sarebbe quindi in gran parte un problema di misurazione, e nasconderebbe un mercato del lavoro europeo molto meno dinamico.

Si vede quindi che, quando si abbandona l'analisi di equilibrio parziale, il risultato di neutralità dei costi di aggiustamento non sempre viene confermato e viene sostituito da conseguenze molto rilevanti sull'allocazione delle risorse.¹³ Date queste conclusioni, sembra difficile giustificare in termini di razionalità economica l'esistenza di vincoli all'utilizzo efficiente del lavoro. Lo stesso Bertola (1994), però, dimostra che per alcuni valori dei parametri il salario può essere crescente nei costi di turnover nonostante le perdite di produttività. Questi costi potrebbero quindi, in alcuni casi, incrementare la quota di prodotto aggregato destinata ai percettori di salari, a danno dei percettori di profitti. Coloro che non possiedono capitale potrebbero perciò avvantaggiarsi di istituzioni che riducono la flessibilità del lavoro, e trovare un equilibrio politico capace di sostenerle. Vedremo che considerazioni di questo tipo rivestono un ruolo fondamentale nell'analisi di Caballero e Hammour (1998).

Un altro tentativo di studiare l'interazione tra istituzioni sulla crescita è in Daveri e Tabellini (1997), dove il ruolo delle istituzioni è rappresentato dalle modalità di determinazione del salario, piuttosto che dai CA. Daveri e Tabellini (1997) studiano un'economia a crescita endogena con generazioni sovrapposte di due periodi. Gli individui lavorano solo nel primo periodo, ma esiste una probabilità positiva di restare disoccupati, caso in cui si ha diritto agli *unemployment benefits*. L'originalità del modello

¹³ In realtà, come si vedrà in seguito, qualsiasi effetto di un sistema di vincoli alla libertà di licenziamento può essere aggirato se non esistono distorsioni nella determinazione del salario.

consiste nella determinazione del salario tramite *Nash bargaining*, che permette di generare endogenamente il tasso di disoccupazione di equilibrio. In questo contesto la disoccupazione e' la variabile che rende il salario contrattato compatibile con la produttività delle imprese, grazie all'effetto sulle *outside option* dei lavoratori.

Le altre assunzioni di Daveri e Tabellini (1997) sono standard: ogni individuo vive due periodi, e offre lavoro solo nel primo. La funzione di utilità é separabile e omotetica.

Il reddito di un individuo occupato al netto delle imposte é $w(1-t)$, dove

w = costo del lavoro, e t = totale delle imposte prelevate sul lavoro.

Il reddito di un individuo disoccupato é $bw(1-t)$, dove b rappresenta il *replacement rate*.

Il rendimento sul risparmio accumulato dai vecchi é $(1+r)$. Il problema di ottimizzazione individuale é il seguente:

$$\max u(c_1) + \beta u(c_2) \quad (2.5.12)$$

$$\text{s.t. young: } y^i = k^i + c_1^i \quad i = E(\text{employed}), U(\text{unemployed})$$

old :

(y = reddito, k = risparmio primo periodo)

La funzione di produzione è

$$Q = Ak^{(1-\alpha)} K^\alpha N^{(1-\alpha)} \quad (2.5.13)$$

Dove K é il capitale, N il numero di lavoratori, k l'esternalità derivante dallo stock di capitale aggregato.

Risolvendo il modello, Daveri e Tabellini (1997) dimostrano che il tasso di crescita e' crescente nel livello di occupazione di equilibrio. Questo avviene perche'

a) una maggiore occupazione incrementa la produttività marginale del capitale e -di conseguenza- il tasso di interesse. Data l'utilità omotetica adottata, un aumento del tasso di interesse genera maggiore risparmio individuale.

b) Se gli occupati aumentano, aumenta anche il risparmio aggregato.

La disoccupazione di equilibrio è determinata congiuntamente al salario dalla contrattazione, ed è crescente in tutti i fattori che concorrono ad incrementare il salario. Il ruolo delle istituzioni è fondamentale nella determinazione *delle default options*: la protezione accordata agli occupati, i costi di licenziamento, i sussidi di disoccupazione tendono a deprimere il tasso di crescita dell'economia e a produrre alta disoccupazione. Questa potrebbe essere un'interpretazione della diversa performance macroeconomica osservata in Europa e negli USA nell'ultimo decennio.

Tuttavia, la generalità dei risultati di Daveri e Tabellini è compromessa dal ruolo del tasso di interesse: non esistono regioni teoriche, né risultati empirici, che dimostrino la prevalenza dell'effetto sostituzione all'aumentare del tasso di interesse.

In sintesi, anche questo modello conferma, da un lato, la difficoltà di identificare in modo univoco gli effetti delle istituzioni e, dall'altro, l'importanza fondamentale del loro impatto. Come si vedrà in seguito, l'uso di modelli con mercati del lavoro basati sul *bargaining* ha aperto la strada agli ultimi sviluppi della letteratura.

3. Istituzioni, appropriabilit  ed esclusione

3.1 Corporativismo e performance macroeconomica

Questa rassegna sarebbe incompleta senza un riferimento alla letteratura che studia gli effetti macroeconomici della contrattazione salariale in mercati del lavoro non competitivi. Questo paragrafo si basa particolarmente su quanto riportato da Bean (1994).

All'inizio, la ricerca si   concentrata sul ruolo della contrattazione centralizzata, adottata da molti paesi europei, nel determinare la risposta ai vari shock: puo' essere piu' facile contrattare una diminuzione dei salari dopo uno shock negativo se la contrattazione si svolge a livello nazionale piuttosto che a livello della singola impresa o dell'industria.

Negli anni '80 era diffusa la convinzione che il problema della disoccupazione europea fosse dovuto alla rigidita' verso il basso dei salari¹⁴. Una serie di studi ha evidenziato una minore reattivit  dei salari reali in Europa e Stati Uniti rispetto a Giappone, Austria, Svizzera, e Scandinavia¹⁵. Il fatto che il secondo gruppo di paesi avesse diverse strutture di determinazione del salario ha spinto molti autori ad analizzarne le istituzioni per comprendere l'eterogeneit  nel comportamento della disoccupazione e nel costo sostenuto per la disinflazione. I primi sviluppi in questa direzione sono dovuti a Bruno e Sachs (1985).

¹⁴ Questa forma di rigidita' ha a sua volta due aspetti: rigidita' nominale e rigidita' reale. Mentre la prima indica la difficolt  di variare i salari nominali verso il basso, la seconda indica la rigidita' rispetto alla disoccupazione.

¹⁵ Si vedano ad esempio Helliwell (1988), Alogoskoufis-Manning (1988).

Bruno e Sachs cercavano una relazione tra performance macroeconomica e un indice di corporativismo¹⁶, definito come "una modalita' di organizzazione sociale in cui gruppi funzionali piuttosto che singoli individui esercitano il potere e contrattano transazioni" (Bruno-Sachs, 1985). Il loro scopo era di verificare se, in un' economia imperfettamente competitiva, esistessero delle strutture istituzionali capaci di selezionare un equilibrio piu' efficiente rispetto a quello competitivo. In base al loro indice, Bruno e Sachs (1985) ordinano la maggior parte dei paesi OECD, che vanno da un massimo nei paesi scandinavi al minimo degli Stati Uniti. il minore. La maggior parte dei paesi europei si trova a meta' della graduatoria. Il corporativismo sembrava associato a forti benefici macroeconomici, come una maggiore flessibilita' salariale e minori tensioni inflazionistiche. Le differenze tra paesi possono pero' dipendere semplicemente dall'eterogeneita' degli shock. Bean, Layard e Nickell (1986) hanno cercato di individuare le eventuali differenze nelle strutture economiche dovute a differenze istituzionali. Anche in questo caso, comunque, le economie corporativiste sembrano esibire una maggiore elasticita' dei salari reali alla disoccupazione, e aggiustarsi piu' rapidamente agli shock.

Bean (1994) sottolinea come questo approccio tenda a sovrastimare l'impatto del corporativismo, perche' vengono considerati "corporativi" solo i paesi che riescono a implementare politiche di questo tipo, mentre quelli che non vi riescono sono esclusi dal campione. A questo proposito, fa notare che l'Australia, classificata in Bruno-Sachs come non corporativa, ha cercato a lungo di mettere in atto forme di concertazione.

Nel loro fondamentale articolo del 1988, Calmfors e Driffill cercano di superare questo problema prendendo in considerazione esclusivamente la struttura formale della contrattazione salariale, senza far riferimento ai comportamenti delle parti sociali. Essi ricavano un indice di corporativismo, che risulta molto meno correlato alle performance macroeconomiche

¹⁶ L'indice di Bruno e Sachs prende in considerazione il livello della contrattazione, il potere dei sindacati, il grado di organizzazione delle associazioni imprenditoriali, e l'autonomia dei rappresentanti sindacali locali.

rispetto a quello di Bruno e Sachs, e individuano una relazione "a gobba" tra il livello di centralizzazione e il tasso di disoccupazione: i migliori risultati sarebbero conseguiti dai paesi con un mercato del lavoro competitivo oppure fortemente centralizzato. La ragione teorica sarebbe da individuare, secondo Calmfors e Driffill, nelle esternalità generate dalla contrattazione: un salario minore pagato da un'impresa riduce le *outside options* dei lavoratori, quindi il salario delle altre imprese; ciò a sua volta causa una riduzione nei prezzi e un aumento della domanda.

Essi adottano un'economia con un grande numero di imprese in concorrenza monopolistica, che contrattano il salario con sindacati di dimensioni costanti. Secondo il principio del "*right to manage*" le imprese scelgono unilateralmente il livello di occupazione dopo aver determinato il salario. Le preferenze dei consumatori ammettono l'esistenza di un *continuum* di beni sempre meno sostituibili.

La più piccola coalizione possibile è formata da un'impresa e un sindacato. Se la coalizione si allarga ad un'altra coppia (impresa + sindacato) che produce uno stretto sostituto, il potere di mercato della coalizione cresce perché viene meno un concorrente. Inoltre, l'esternalità aggregata è crescente nella dimensione della coalizione.

Si possono così considerare coalizioni sempre più ampie, fino a comprendere l'intera economia (economia centralizzata). Per bassi livelli di centralizzazione, l'incremento del potere di mercato domina l'effetto dell'esternalità, ma, superata una soglia di aggregazione, l'effetto è capovolto e la coordinazione diventa desiderabile. Di qui la relazione "a gobba" tra centralizzazione e disoccupazione: un mercato del lavoro centralizzato tende a riprodurre l'equilibrio di un mercato del lavoro competitivo, mentre le soluzioni intermedie sarebbero meno efficienti.

Questa letteratura riveste grande importanza perché ha contribuito all'adozione generalizzata dei modelli di *bargaining* nello studio dei mercati del lavoro europei.

3.2 Selezione delle tecnologie ed esclusione

In questo campo rientrano alcuni dei contributi più recenti e innovativi, come quelli di Caballero-Hammour (1998a,b), Blanchard (1997, 1998), Blanchard-Portugal (2000).

L'approccio di Caballero e Hammour (1998) è basato sull'esistenza di investimenti irreversibili e di specificità dei fattori produttivi¹⁷ in presenza di contratti incompleti. Gli investimenti sono irreversibili nel senso che il capitale, una volta installato, non può più essere sostituito senza costi. Un fattore è specifico quando è più efficiente in una determinata produzione e tecnologia, e al di fuori sarebbe meno produttivo. È possibile formalizzare questa situazione assumendo che, uscendo dal rapporto di produzione, una percentuale ϕ del fattore venga distrutta. La cooperazione dei fattori genera, quindi, delle "quasi rendite", e la presenza di specificità comporta il problema della loro divisione. Le istituzioni, considerate come tutti i meccanismi che regolano la divisione delle "quasi rendite", sono fondamentali nella determinazione di ϕ .

Secondo Caballero e Hammour, la soluzione di questo problema è, in gran parte, la soluzione al problema dello sviluppo economico. Per esemplificare gli effetti della specificità in presenza di contratti incompleti è sufficiente un esempio tratto da Caballero-Hammour (1998).

Si consideri un'economia con due fattori produttivi, la cui offerta è normalizzata a 1.

Ogni fattore può essere occupato nella produzione (E), o in autarchia (U). Il suo prezzo in autarchia sarà pari alla sua produttività marginale:

¹⁷ La specificità degli investimenti, e la loro irreversibilità, come riportato da Caballero e Hammour (1998a), sono al centro della moderna economia istituzionale, (Williamson (1979, 1985)) e sono applicate, ad esempio, alla teoria dell'impresa (Grossman e Hart (1986); Hart e Moore (1990)), alla struttura

$$p_i = F_i'(U_i) \quad (3.2.1)$$

Essendo la funzione di produzione in autarchia

$$F(U) = \frac{1}{1 + \frac{1}{\eta_i}} \left[1 - (1 - U_i)^{1 + \frac{1}{\eta_i}} \right] \quad \eta_i > 0 \quad (3.2.2)$$

l'offerta del fattore sarà data da

$$E_i = p_i^{\eta_i} \quad i = 1, 2 \quad (3.2.3)$$

Quando sono impiegati nella produzione, la remunerazione dei fattori é

$$w_i^n$$

Se $U > 0$, in un equilibrio efficiente i fattori vengono retribuiti secondo il loro costo-opportunità ex ante, e il valore del prodotto é pari al costo dei fattori:

$$w_i^{n*} = p_i^* \quad i = 1, 2 \quad (3.3.4)$$

$$y^n = p_1^* x_1 + p_2^* x_2$$

Una volta uniti nella produzione, tuttavia, i fattori diventano in parte specifici, e il loro valore al di fuori del rapporto produttivo diventa

$$(1 - \phi_i) p_i \quad (3.3.5)$$

finanziaria (Williamson (1988); Hart e Moore (1994)) e alle scelte pubbliche (North e Weingast (1989); Thomas e Worrall (1994)).

La quasi-rendita specifica all'unità produttiva é pari alla differenza tra il valore della produzione e il costo dei fattori:

$$s^n = y^n - (1-\phi_1)p_1x_1 - (1-\phi_2)p_2x_2 \quad (3.3.6)$$

Si assume che i fattori abbiano lo stesso potere di contrattazione, e che ricevano ognuno metà della quasi rendita. Di conseguenza, avremo

$$w_i^n x_i = (1 - \phi_i) p_i x_i + \frac{s}{2} \quad (3.3.7)$$

Nell'equilibrio con contratti incompleti, il fattore i partecipa alla produzione se usando le equazioni precedenti, questa condizione si può riscrivere come segue:

$$\begin{aligned} y &\geq p_1x_1 + p_2x_2 + [\phi_1p_1x_1 - \phi_2p_2x_2] \quad (i = 1) \\ w_i^n &\geq p_i \quad i = 1, 2 \end{aligned} \quad (3.3.8)$$

$$y \geq p_1x_1 + p_2x_2 + [\phi_2p_2x_2 - \phi_1p_1x_1] \quad (i = 2) \quad (3.3.8)'$$

Il termine tra parentesi quadra costituisce la "specificità netta effettiva"¹⁸. Ovviamente, il vincolo sarà stringente solo per il fattore con specificità netta positiva. Ne consegue che il fattore con minore specificità ottiene una rendita¹⁹ rispetto all'equilibrio con contratti completi ($w_i > p_i$) e, quindi, che il suo mercato non é in equilibrio.

Questo risultato costituisce il nucleo dell'analisi di Caballero e Hammour: se i due fattori sono il capitale e il lavoro, e il lavoro esibisce minore specificità, il salario sarà maggiore del livello di

¹⁸ Si noti che la specificità netta effettiva non dipende solo dai parametri tecnologici ϕ , ma anche dal valore del fattore in autarchia.

¹⁹ Questo é il motivo per cui l'impegno ad accettare il salario ottimale ex ante non é credibile.

equilibrio, e il mercato del lavoro sarà razionato. La regolamentazione e il sistema europeo di *job-protection*, secondo questi autori, hanno incrementato la specificità del capitale e contribuito alla crescita della disoccupazione.

La conseguenza più immediata di una "spinta istituzionale" in favore del lavoro è l'esistenza di disoccupazione involontaria, che si accompagna ad una diminuzione dei profitti, avvenuta a vantaggio dei salari. Per una data tecnologia, il capitale subisce un'appropriazione.

Nel lungo periodo, però, diventa determinante la scelta delle tecnologie. Il problema diventa allora scegliere la tecnologia che massimizza il reddito sotto il vincolo della partecipazione dell'altro fattore: x_i unità di un fattore sceglieranno x_i unità dell'altro fattore:

$$x_{-i} = \arg\max_{x_{-i} \geq 0} \{w_i(x_1, x_2) x_i \text{ s.t. } w_{-i}(x_1, x_2) \geq p_{-i}\} \quad i = 1, 2 \quad (3.3.9)$$

La scelta della tecnologia spetta al fattore il cui mercato è in equilibrio –in questo caso al capitale– perché, essendo la sua remunerazione pari a quella di autarchia, qualsiasi altra tecnologia non rispetterebbe il vincolo di partecipazione.

Ovviamente, la scelta della tecnologia nel lungo periodo tenderà a minimizzare l'apporto del lavoro. Quindi, dopo l'iniziale appropriazione, il lavoro subirà un processo di "esclusione" che porterà ad una crescente disoccupazione e ad una ricostituzione dei margini di profitto. Il fattore con minore specificità continuerà a godere di un extra-profitto, che causerà un eccesso di offerta, e quindi un razionamento.²⁰

Questo meccanismo sarebbe, secondo Caballero e Hammour, alla base del problema occupazionale europeo. Come si vedrà in seguito, gli esercizi di *calibration* del modello riproducono bene le serie della disoccupazione e dei profitti in molti paesi europei (Caballero-Hammour 1998b, Blanchard 1997).

²⁰ Altre caratteristiche dell'economia sub-ottimale studiata da Caballero e Hammour sono un'insufficiente creazione di nuove imprese e un'eccessiva presenza di imprese inefficienti ("sclerosi"), e una risposta asimmetrica agli shock, per cui le recessioni sono accentuate e le espansioni limitate.

La scelta delle tecnologie in equilibrio generale costituisce un'innovazione fondamentale rispetto a tutti i contributi passati in rassegna finora, caratterizzati da una funzione di produzione data, che risulta valida nel breve periodo, ma non quando l'installazione del nuovo capitale rende possibile l'adozione di nuovi processi produttivi.

Un'importante conseguenza è che l'incentivo "politico" all'appropriazione di rendite trova un limite nella possibilità di esclusione che, quando risulta eccessiva²¹, spinge le istituzioni a modificarsi per raggiungere un risultato meno inefficiente. Il punto fondamentale è, come sottolineano Caballero e Hammour, che le istituzioni tendono a reagire agli shock, piuttosto che ad anticiparli, e il cambiamento istituzionale può incontrare forti resistenze e richiedere tempi molto lunghi.

La situazione europea potrebbe essere un esempio di questa "lentezza": gli alti tassi di crescita degli anni '50 e '60 avrebbero favorito lo sviluppo del *welfare state* e della *job-protection* senza grandi costi dal lato del capitale. Negli anni '70, invece, la spinta alla regolamentazione del mercato del lavoro si è scontrata con un periodo di shock negativi, politiche restrittive e riduzione della produttività. La resistenza degli insider avrebbe allora impedito un rapido adattamento delle istituzioni, diventando causa di sostituzione capitale/lavoro e di incremento della disoccupazione.

Da questo punto di vista, l'argomentazione che la regolamentazione del mercato del lavoro europeo non sarebbe causa dell'attuale disoccupazione in quanto ad essa preesistente (Nickell 1997) perde rilevanza. Ne consegue, inoltre, che una tardiva *deregulation* –come quella che sta avvenendo oggi in Europa– può avere un impatto solo parziale nel riassorbimento della disoccupazione, perché l'espulsione di lavoratori riflette un processo strutturale. Si noti che questa osservazione offre anche una spiegazione dell'isteresi della disoccupazione europea.

Rispetto ai modelli di equilibrio generale presentati in questa rassegna, quello di Caballero e Hammour (1998) mostra senza

²¹ In Caballero-Hammour (1998a) esiste un intervallo dei valori di specificità nel quale il reddito aggregato di ogni fattore è massimo. Al di fuori di questo intervallo, entrambi i fattori hanno un incentivo a introdurre riforme istituzionali.

dubbio una maggiore capacita' esplicativa, e non fa ricorso ad ipotesi particolarmente restrittive: il loro modello di equilibrio generale richiede

- i) assenza di contratti completi;
- ii) irreversibilita' degli investimenti
- iii) una maggiore elasticita' dell'offerta di capitale rispetto all'offerta di lavoro nel lungo periodo.

Tutte le altre ipotesi sono standard.

Il modello risulta pero' meno robusto nell'interpretazione delle fluttuazioni cicliche della disoccupazione: esso prevede una maggiore reazione agli shock quando il mercato del lavoro non é in equilibrio. Se consideriamo –come Caballero e Hammour- le istituzioni USA piu' efficienti di quelle europee, l'impatto delle recessioni sulla disoccupazione europea dovrebbe essere maggiore. Secondo diversi studi (Bertola 1990, Bertola-Ichino 1995), rispetto agli USA, la disoccupazione europea reagisce agli shock molto lentamente.

I modelli con costi di aggiustamento sembrano quindi piu' adatti nella spiegazione delle fluttuazioni cicliche.

4. Verifiche empiriche

4.1 Protezione del posto di lavoro e costi di aggiustamento

Una letteratura molto vasta ha cercato di stimare la forma dei costi di aggiustamento e il loro effetto sulla domanda di lavoro (si veda Hamermesh-Pfann 1996).

I recenti contributi teorici seguiti a Bentolila-Bertola (1990) hanno messo in evidenza il carattere discontinuo degli aggiustamenti e l'ambivalenza degli effetti sul livello di occupazione. Bertola (1990) presenta un modello con costi di aggiustamento lineari in tempo discreto e ne stima le implicazioni sulla dinamica dell'occupazione. I dati provengono da 10 paesi europei (piu' Stati Uniti e Giappone), classificati in base a un indice di protezione del posto di lavoro. Purtroppo, non sono specificati i criteri scelti per la costruzione di questo indice, ne' la metodologia eventualmente adottata per tenere conto delle variazioni legislative verificatesi in molti paesi nel periodo preso in esame (1962-1986).

Bertola (1990) trova che la volatilita' dell'occupazione risulta correlata negativamente con i valori dell'indice, confermando cosi'

$$\Delta U = a + b \ln(gdp) \quad (4.1.1)$$

le previsioni della teoria. Inoltre, restringendo il campione al periodo 1974-1986 per isolare meglio l' effetto degli shock petroliferi, la correlazione negativa risulta maggiore. Successivamente, Bertola (1990) stima la seguente equazione di Okun, che lega la variazioni dell'occupazione alle variazioni del prodotto nazionale, per ogni singolo paese:

Per tutti i paesi considerati, i valori stimati di b risultano negativi. I paesi con maggiore protezione del posto di lavoro presentano un valore di b minore in valore assoluto, confermando cosi' la minore reattivit  della disoccupazione ai cambiamenti nei livelli di produzione. Questo risultato e' valido per diverse specificazioni degli intervalli temporali e per diverse specificazioni dell'equazione di Okun (ad esempio, omettendo la costante o permettendo che vari nel tempo). Analizzando ulteriormente la dinamica della disoccupazione, Bertola (1990) considera il comportamento di occupazione, ore lavorate e produzione nel settore manifatturiero tra il 1972 (periodo "buono") e il 1975 (periodo "cattivo"). Usando la stessa classificazione per il livello di rigidita', risulta che i paesi piu' rigidi mostrano una minore caduta dell' occupazione, e una variazione maggiore del numero di ore lavorate. Dopo la ripresa del 1975, gli stessi indicatori hanno un

andamento simmetrico, come previsto della teoria: i paesi con un mercato del lavoro piu' rigido non sfruttano i benefici della ripresa con la stessa rapidita' degli altri.

Abraham e Houseman (1994), analizzando i dati sull'occupazione e le ore lavorate, trovano risultati simili a quelli di Bertola confrontando Belgio, Germania e Francia con gli Stati Uniti. Nei paesi europei l'occupazione cambia lentamente e risponde poco alle variazioni della produzione di breve periodo mentre, negli Stati Uniti, i movimenti dell'occupazione seguono da vicino quelli della produzione.

Comunque, considerando l'input totale di lavoro (ore per occupati), il suo comportamento e' molto piu' simile tra Europa e Stati Uniti, e anche questo e' compatibile con i risultati di Bertola (1990) riportati sopra.

Riassumendo, si possono individuare le seguenti conclusioni:

i) le fluttuazioni dell'occupazione sono molto meno pronunciate nei paesi con un mercato del lavoro "rigido";

ii) nei paesi con forti costi di licenziamento, le variazioni dell'orario di lavoro individuale tendono a compensare le rigidita' istituzionali.

Sembra quindi verosimile che le imprese abbiano trovato forme di flessibilita' alternative per ottenere una sufficiente flessibilita' del lavoro anche quando le possibilita' di licenziamento sono ridotte e costose. L'evidenza empirica conferma gli effetti di stabilizzazione dei livelli occupazionali generati dalle restrizioni alla capacita' di assumere e licenziare delle imprese. Dall'altra parte, nei lavori passati in rassegna sinora, e come riportato da Bertola (1990) i paesi con un mercato del lavoro di tipo europeo non presentano necessariamente una performance peggiore sul piano dei livelli di occupazione: la correlazione tra l'indice di protezione del posto di lavoro e la disoccupazione e' molto debole sia nelle fasi espansive che recessive del ciclo. Come test ulteriore, Bertola (1990) usa un indicatore di persistenza dato dalla somma dei primi due coefficienti autoregressivi del tasso di disoccupazione sul periodo 1962-1987. Anche in questo caso viene confermata la maggiore persistenza della disoccupazione dove il mercato del lavoro e' piu' regolamentato: i costi di aggiustamento riducono le

fluttuazioni cicliche dell' occupazione e dell' output e quindi riducono la reattività dell'economia agli shock.

I risultati di Bertola (1990) sembrano quindi avvalorare la tesi che, per i paesi e il periodo considerato, la regolamentazione del mercato del lavoro abbia consentito una stabilizzazione attorno alla media dei livelli occupazionali, senza influire sui valori medi. A causa della minore reattività delle economie "rigide", una prospettiva di breve periodo può dare l'impressione che queste ultime non riescano a incrementare l'occupazione in presenza di uno shock positivo, e che la causa risieda nella legislazione a tutela del posto di lavoro.

In realtà, nel decennio successivo a Bertola (1990) la disoccupazione europea ha continuato a crescere, indipendentemente dai fattori ciclici, rendendo più che mai necessaria una teoria capace di spiegare un trend così preoccupante.

Lazear (1990), si concentra, piuttosto che sulla volatilità, sul rapporto tra livello di occupazione e costi di licenziamento, e arriva a conclusioni diverse. Lazear (1990), riconoscendo le difficoltà che l'ambiguità teorica pone alla verifica empirica, sostiene che, se i costi di aggiustamento hanno un effetto, è più facile verificarlo sul rapporto occupati- popolazione. Il problema è che, se i costi di aggiustamento tendono a diminuire il numero di posti di lavoro disponibili, un maggior numero di individui lascerà il mercato del lavoro, provocando così una minore disoccupazione. Di conseguenza, se gli effetti sull' occupazione sono negativi, i tassi di partecipazione scenderanno, il rapporto occupati/popolazione diminuirà, e le ore lavorate pro capite aumenteranno. Quindi, sarebbe ancora possibile ottenere informazioni su come il livello di occupazione è influenzato dai CA.

Lazear usa un data-set di 22 paesi per 29 anni (1956-1984), che contiene dati sulle forze di lavoro, l'occupazione, la popolazione, le ore lavorate in media, il prodotto nazionale lordo, l'indennità di licenziamento dovuta ai "colletti blu" con dieci anni di servizio, e i mesi di preavviso in caso di licenziamento. Questo tipo di dati presenta molti problemi: nella maggior parte dei paesi la legislazione cambia una volta o due; in alcuni casi le leggi variano tra regioni o stati di uno stesso paese, e, infine, in alcuni casi i

costi di licenziamento sono contrattati *ex post*. Per questi motivi, Lazear (1990) ha escluso alcune osservazioni quando necessario.

Il problema piu' serio e' dovuto al fatto che non e' chiara la direzione di causalita' : un governo potrebbe incrementare la protezione del posto di lavoro in seguito ad uno shock. Infatti, il livello piu' alto di rigidita' e' stato raggiunto all' indomani delle crisi petrolifere degli anni '70, e cio' suggerirebbe un nesso di causalita' dalla disoccupazione alla regolamentazione. Per risolvere questo problema, Lazear (1990) sostiene che, se e' vera quest' ultima ipotesi, ci si attende che le restrizioni ai licenziamenti nel periodo corrente siano correlate alla disoccupazione nel periodo precedente. Come test viene stimata una regressione, i cui coefficienti non sono significativi. Lazear quindi rifiuta l'ipotesi. Il tipo di test utilizzato non sembra pero' totalmente soddisfacente, perche' non coglie le differenze nelle preferenze dei governi: dal momento che ci si aspetta che governi "di sinistra" siano piu' propensi ad adottare politiche restrittive rispetto a quelli "di destra" sarebbe opportuno procedere in primo luogo a una classificazione in base all'orientamento politico. Ci aspetteremmo quindi una correlazione tra disoccupazione e incremento dei costi di licenziamento nei paesi con governi "di sinistra". In secondo luogo, si dovrebbe identificare l'intervallo temporale che intercorre tra l'aumento della disoccupazione e la risposta in termini legislativi: il processo politico per l'approvazione di una legge e' soggetto a ritardi lunghi e variabili da paese a paese, ed e' influenzato da molti fattori -ad esempio, la forza dell' opposizione parlamentare. Sarebbe molto difficile trovare un intervallo omogeneo tra paesi diversi e, in una *cross-section*, e' probabile che questi effetti non siano identificabili. Cosciente di questa debolezza, Lazear propone nello stesso articolo un altro test: se e' la disoccupazione a provocare i cambi legislativi, e se dopo di questi la disoccupazione si riduce perche' molti lavoratori scoraggiati escono dal mercato, allora la differenza tra il tasso di occupazione dopo e prima i cambi deve essere positiva, mentre quella tra tasso di disoccupazione prima e dopo i cambi deve essere negativa. Questo perche', se molti disoccupati lasciano la ricerca di un lavoro a causa del minor numero di posti disponibili, la percentuale degli occupati rispetto coloro che fanno parte delle forze di lavoro cresce, mentre la

disoccupazione misurata si riduce. L'esame dei dati non dà indicazioni favorevoli a questa ipotesi.

Il risultato non è sorprendente, poiché implica che siano rispettate le seguenti condizioni:

i) gli effetti dei costi di aggiustamento sono negativi per la domanda di lavoro (mentre la teoria non dà risultati univoci

ii) l'effetto di scoraggiamento spinge i disoccupati ad uscire dal mercato (cosa non necessariamente vera).

In ogni caso, Lazear (1990) propone un ultimo test di causalità cercando di verificare un eventuale movimento generalizzato verso una regolamentazione più restrittiva concentrato in un determinato periodo. Anche questo test dà risultati negativi, per quanto sarebbe interessante ripeterlo dopo la classificazione "politica" proposta in precedenza. Restringendo il campione per esempio ai soli governi "di sinistra", sarebbe possibile verificare se alti livelli di disoccupazione come quelli raggiunti dopo gli shock petroliferi abbiano causato un irrigidimento legislativo.

Dopo questa premessa metodologica (indispensabile per capire le difficoltà poste dall'analisi *cross-countries*) si possono passare in rassegna le regressioni presenti in Lazear (1990).

In una prima regressione, le variabili dipendenti (tasso di occupazione, tasso di disoccupazione, forze di lavoro e ore lavorate pro-capite) vengono regredite rispetto all'indennità di licenziamento (specificata come sopra). La regressione tramite GLS individua un effetto negativo dei costi di licenziamento sulle variabili considerate, con l'eccezione del tasso di disoccupazione, il cui coefficiente risulta non significativo. I risultati sono robusti anche rispetto a diversi sottoinsiemi dei paesi. Il risultato è confermato se si usano come regressori i mesi di preavviso. Di conseguenza, sembra che le indennità di licenziamento abbiano l'effetto di deprimere i tassi di occupazione, i tassi di partecipazione alla forza-lavoro²² e le ore di lavoro pro-capite. Non vi è evidenza che i tassi di disoccupazione siano influenzati. Un tentativo di

²² Questo risultato di "scoraggiamento" è compatibile con la maggior durata della disoccupazione richiesta per moderare le richieste salariali nei paesi con maggiore *job-protection*.

correggere le stime per il ruolo della crescita non dà risultati apprezzabili.

In sintesi, Lazear (1990) trova che, nella maggior parte delle regressioni, il coefficiente dell' indennità di licenziamento sul rapporto occupati-popolazione e forze di lavoro-popolazione è negativo e di grandezza simile. Quindi, sembra che l'effetto più importante dei vincoli al licenziamento sia quello di spingere molti lavoratori fuori dal mercato a causa della riduzione del numero di posti disponibili. Comunque, il coefficiente sul tasso di disoccupazione è positivo, anche se molto variabile e raramente significativo tra le diverse regressioni. Sembra quindi che i costi di licenziamento influenzino la disoccupazione in due modi:

- i) riducendo le forze di lavoro e
- ii) aumentando la disoccupazione.

Cio' implica che non solo è più difficile trovare un lavoro, ma anche che un numero consistente di posti di lavoro è perduto. Infine, il coefficiente sulle ore lavorate risulta negativo facendo così pensare che le imprese sostituiscano lavoro *full-time* con lavoro *part-time*.

Buona parte di questi risultati saranno confermati nel paragrafo successivo, in cui si riportano i tentativi di stimare l'effetto della *job-protection* sulla struttura di occupazione e disoccupazione.

L' ultimo problema affrontato in Lazear (1990) è quello di vedere se e quanto i cambiamenti nelle leggi sui licenziamenti influenzano i cambiamenti nei tassi di disoccupazione nel tempo. L'approccio usato è il seguente: Lazear (1990) calcola il tasso medio di disoccupazione per gli anni 1956-59 (periodo "A") e 1981-84 (periodo "B"). Quindi, calcola la differenza tra B e A. Successivamente, viene calcolata la variazione dell' indennità di licenziamento per lo stesso periodo, definita $(IND"B" - IND"A")$. Il cambio previsto nel tasso di disoccupazione tra il periodo A e B è dato da $(IND"B" - IND"A")$ moltiplicato per il coefficiente della indennità nelle regressioni precedenti. Secondo Lazear, la differenza tra la variazione predetta e la variazione reale sarebbe dovuta a modifiche legislative. I risultati di questo esperimento sembrano tuttavia casuali.

Lazear suggerisce allora che sarebbe preferibile ripetere l'esperimento per quei paesi in cui le modifiche legislative sono state "sostanziali", ma non nasconde la difficoltà di dare un contenuto operativo al termine.

Abraham-Houseman (1994) scelgono una metodologia più diretta per valutare gli effetti dei cambi nelle legislazioni nazionali: esse cercano di identificare l'effetto delle innovazioni legislative sulla dinamica dell'input di lavoro. A questo scopo, vengono considerate le serie temporali dell'occupazione, della produzione e delle ore lavorate. Si nota chiaramente la differenza tra i paesi europei e gli USA: nei primi l'orario di lavoro individuale segue le variazioni nella produzione, a fronte di un'occupazione stabile, mentre nei secondi avviene il contrario. Se una nuova legge introduce innovazioni significative, cioè si dovrebbe riflettere nel comportamento delle imprese, determinando un diverso *pattern* delle serie temporali sopra menzionate. In particolare, - come previsto dalla teoria- riforme orientate alla flessibilità dovrebbero diminuire l'autocorrelazione nelle serie dell'occupazione. Il loro risultato è che nel periodo 1974-1989 i paesi presi in considerazione (Belgio, Germania, Francia) non mostrano differenze significative nei coefficienti di autocorrelazione nemmeno dopo numerose riforme legislative volte a incrementare la flessibilità del lavoro. L'analisi dei dati sembra suggerire che per l'aggiustamento agli shock le imprese continuano a privilegiare l'uso flessibile dell'orario di lavoro, piuttosto che degli occupati. Abraham e Houseman (1994) concludono quindi che sui mercati del lavoro di tipo europeo le imprese hanno individuato strumenti di flessibilità alternativi alle variazioni del numero di lavoratori, e che la protezione del posto di lavoro non implica necessariamente una peggiore performance in termini di occupazione e di produzione.

A conclusioni analoghe arriva Hunt (1994) che studia le conseguenze della "legge per la promozione dell'occupazione" del 1985 in Germania, che facilitava l'uso dei contratti a tempo determinato, e riduceva notevolmente i costi di licenziamento. La metodologia adottata consiste in una specificazione dinamica della domanda di lavoro, che fa uso di dati *panel* su singole industrie nell'intervallo 1977-92. Non c'è evidenza di effetti diretti della

nuova legislazione sulle serie temporali dell' occupazione, e il *timing* e la direzione delle poche variazioni riscontrate, insieme alla direzione dei cambiamenti relativi tra industrie con diversa volatilità delle vendite, suggeriscono che la legge per la promozione dell' occupazione non ha avuto effetti.

i livelli di produzione. Questo risultato è valido per diverse specificazioni degli intervalli temporali e per diverse specificazioni dell'equazione di Okun (ad esempio, omettendo la costante o permettendo che vari nel tempo). Analizzando ulteriormente la dinamica della disoccupazione, Bertola (1990) considera il comportamento di occupazione, ore lavorate e produzione nel settore manifatturiero tra il 1972 (periodo "buono") e il 1975 (periodo "cattivo"). Usando la stessa classificazione per il livello di rigidità, risulta che i paesi più rigidi mostrano una minore caduta dell' occupazione, e una variazione maggiore del numero di ore lavorate. Dopo la ripresa del 1975, gli stessi indicatori hanno un andamento simmetrico, come previsto della teoria: i paesi con un mercato del lavoro più rigido non sfruttano i benefici della ripresa con la stessa rapidità degli altri.

Abraham e Houseman (1994), analizzando i dati sull'occupazione e le ore lavorate, trovano risultati simili a quelli di Bertola confrontando Belgio, Germania e Francia con gli Stati Uniti. Nei paesi europei l' occupazione cambia lentamente e risponde poco alle variazioni della produzione di breve periodo mentre, negli Stati Uniti, i movimenti dell'occupazione seguono da vicino quelli della produzione.

Comunque, considerando l'input totale di lavoro (ore per occupati), il suo comportamento è molto più simile tra Europa e Stati Uniti, e anche questo è compatibile con i risultati di Bertola (1990) riportati sopra.

Riassumendo, si possono individuare le seguenti conclusioni:

- i) le fluttuazioni dell' occupazione sono molto meno pronunciate nei paesi con un mercato del lavoro "rigido";
- ii) nei paesi con forti costi di licenziamento, le variazioni dell'orario di lavoro individuale tendono a compensare le rigidità istituzionali.

Sembra quindi verosimile che le imprese abbiano trovato forme di flessibilità alternative per ottenere una sufficiente

flessibilit  del lavoro anche quando le possibilit  di licenziamento sono ridotte e costose. L'evidenza empirica conferma gli effetti di stabilizzazione dei livelli occupazionali generati dalle restrizioni alla capacit  di assumere e licenziare delle imprese. Dall' altra parte, nei lavori passati in rassegna sinora, e come riportato da Bertola (1990) i paesi con un mercato del lavoro di tipo europeo non presentano necessariamente una performance peggiore sul piano dei livelli di occupazione: la correlazione tra l'indice di protezione del posto di lavoro e la disoccupazione   molto debole sia nelle fasi espansive che recessive del ciclo. Come test ulteriore, Bertola (1990) usa un indicatore di persistenza dato dalla somma dei primi due coefficienti autoregressivi del tasso di disoccupazione sul periodo 1962-1987. Anche in questo caso viene confermata la maggiore persistenza della disoccupazione dove il mercato del lavoro   pi  regolamentato: i costi di aggiustamento riducono le fluttuazioni cicliche dell' occupazione e dell' output e quindi riducono la reattivit  dell'economia agli shock.

I risultati di Bertola (1990) sembrano quindi avvalorare la tesi che, per i paesi e il periodo considerato, la regolamentazione del mercato del lavoro abbia consentito una stabilizzazione attorno alla media dei livelli occupazionali, senza influire sui valori medi. A causa della minore reattivit  delle economie "rigide", una prospettiva di breve periodo pu  dare l'impressione che queste ultime non riescano a incrementare l'occupazione in presenza di uno shock positivo, e che la causa risieda nella legislazione a tutela del posto di lavoro.

In realt , nel decennio successivo a Bertola (1990) la disoccupazione europea ha continuato a crescere, indipendentemente dai fattori ciclici, rendendo pi  che mai necessaria una teoria capace di spiegare un trend cos  preoccupante.

Lazear (1990), si concentra, piuttosto che sulla volatilit , sul rapporto tra livello di occupazione e costi di licenziamento, e arriva a conclusioni diverse. Lazear (1990), riconoscendo le difficolt  che l'ambiguit  teorica pone alla verifica empirica, sostiene che, se i costi di aggiustamento hanno un effetto,   pi  facile verificarlo sul rapporto occupati- popolazione. Il problema   che, se i costi di aggiustamento tendono a diminuire il numero di posti di lavoro

disponibili, un maggior numero di individui lascerà il mercato del lavoro, provocando così una minore disoccupazione. Di conseguenza, se gli effetti sull'occupazione sono negativi, i tassi di partecipazione scenderanno, il rapporto occupati/popolazione diminuirà, e le ore lavorate pro capite aumenteranno. Quindi, sarebbe ancora possibile ottenere informazioni su come il livello di occupazione è influenzato dai CA.

Lazear usa un data-set di 22 paesi per 29 anni (1956-1984), che contiene dati sulle forze di lavoro, l'occupazione, la popolazione, le ore lavorate in media, il prodotto nazionale lordo, l'indennità di licenziamento dovuta ai "colletti blu" con dieci anni di servizio, e i mesi di preavviso in caso di licenziamento. Questo tipo di dati presenta molti problemi: nella maggior parte dei paesi la legislazione cambia una volta o due; in alcuni casi le leggi variano tra regioni o stati di uno stesso paese, e, infine, in alcuni casi i costi di licenziamento sono contrattati *ex post*. Per questi motivi, Lazear (1990) ha escluso alcune osservazioni quando necessario.

Il problema più serio è dovuto al fatto che non è chiara la direzione di causalità: un governo potrebbe incrementare la protezione del posto di lavoro in seguito ad uno shock. Infatti, il livello più alto di rigidità è stato raggiunto all'indomani delle crisi petrolifere degli anni '70, e ciò suggerirebbe un nesso di causalità dalla disoccupazione alla regolamentazione. Per risolvere questo problema, Lazear (1990) sostiene che, se è vera quest'ultima ipotesi, ci si attende che le restrizioni ai licenziamenti nel periodo corrente siano correlate alla disoccupazione nel periodo precedente. Come test viene stimata una regressione, i cui coefficienti non sono significativi. Lazear quindi rifiuta l'ipotesi. Il tipo di test utilizzato non sembra però totalmente soddisfacente, perché non coglie le differenze nelle preferenze dei governi: dal momento che ci si aspetta che governi "di sinistra" siano più propensi ad adottare politiche restrittive rispetto a quelli "di destra" sarebbe opportuno procedere in primo luogo a una classificazione in base all'orientamento politico. Ci aspetteremmo quindi una correlazione tra disoccupazione e incremento dei costi di licenziamento nei paesi con governi "di sinistra". In secondo luogo, si dovrebbe identificare l'intervallo temporale che intercorre tra

l'aumento della disoccupazione e la risposta in termini legislativi: il processo politico per l'approvazione di una legge e' soggetto a ritardi lunghi e variabili da paese a paese, ed e' influenzato da molti fattori -ad esempio, la forza dell' opposizione parlamentare. Sarebbe molto difficile trovare un intervallo omogeneo tra paesi diversi e, in una *cross-section*, e' probabile che questi effetti non siano identificabili. Cosciente di questa debolezza, Lazear propone nello stesso articolo un altro test: se e' la disoccupazione a provocare i cambi legislativi, e se dopo di questi la disoccupazione si riduce perche' molti lavoratori scoraggiati escono dal mercato, allora la differenza tra il tasso di occupazione dopo e prima i cambi deve essere positiva, mentre quella tra tasso di disoccupazione prima e dopo i cambi deve essere negativa. Questo perche', se molti disoccupati lasciano la ricerca di un lavoro a causa del minor numero di posti disponibili, la percentuale degli occupati rispetto coloro che fanno parte delle forze di lavoro cresce, mentre la disoccupazione misurata si riduce. L'esame dei dati non da' indicazioni favorevoli a questa ipotesi.

Il risultato non e' sorprendente, poiche' implica che siano rispettate le seguenti condizioni:

- i) gli effetti dei costi di aggiustamento sono negativi per la domanda di lavoro (mentre la teoria non da' risultati univoci
- ii) l' effetto di scoraggiamento spinge i disoccupati ad uscire dal mercato (cosa non necessariamente vera).

In ogni caso, Lazear (1990) propone un ultimo test di causalita' cercando di verificare un eventuale movimento generalizzato verso una regolamentazione piu' restrittiva concentrato in un determinato periodo. Anche questo test da' risultati negativi, per quanto sarebbe interessante ripeterlo dopo la classificazione "politica" proposta in precedenza. Restringendo il campione per esempio ai soli governi "di sinistra", sarebbe possibile verificare se alti livelli di disoccupazione come quelli raggiunti dopo gli shock petroliferi abbiano causato un irrigidimento legislativo.

Dopo questa premessa metodologica (indispensabile per capire le difficolta' poste dall'analisi *cross-countries*) si possono passare in rassegna le regressioni presenti in Lazear (1990).

In una prima regressione, le variabili dipendenti (tasso di occupazione, tasso di disoccupazione, forze di lavoro e ore lavorate pro-capite) vengono regredite rispetto all'indennita' di licenziamento (specificata come sopra). La regressione tramite GLS individua un effetto negativo dei costi di licenziamento sulle variabili considerate, con l'eccezione del tasso di disoccupazione, il cui coefficiente risulta non significativo. I risultati sono robusti anche rispetto a diversi sottoinsiemi dei paesi. Il risultato é confermato se si usano come regressori i mesi di preavviso. Di conseguenza, sembra che le indennita' di licenziamento abbiano l'effetto di deprimere i tassi di occupazione, i tassi di partecipazione alla forza-lavoro²³ e le ore di lavoro pro-capite. Non vi é evidenza che i tassi di disoccupazione siano influenzati. Un tentativo di correggere le stime per il ruolo della crescita non dà risultati apprezzabili.

In sintesi, Lazear (1990) trova che, nella maggior parte delle regressioni, il coefficiente dell' indennita' di licenziamento sul rapporto occupati-popolazione e forze di lavoro-popolazione e' negativo e di grandezza simile. Quindi, sembra che l'effetto piu' importante dei vincoli al licenziamento sia quello di spingere molti lavoratori fuori dal mercato a causa della riduzione del numero di posti disponibili. Comunque, il coefficiente sul tasso di disoccupazione e' positivo, anche se molto variabile e raramente significativo tra le diverse regressioni. Sembra quindi che i costi di licenziamento influenzino la disoccupazione in due modi:

- i) riducendo le forze di lavoro e
- ii) aumentando la disoccupazione.

Cio' implica che non solo e' piu' difficile trovare un lavoro, ma anche che un numero consistente di posti di lavoro e' perduto. Infine, il coefficiente sulle ore lavorate risulta negativo facendo cosi' pensare che le imprese sostituiscano lavoro *full-time* con lavoro *part-time*.

Buona parte di questi risultati saranno confermati nel paragrafo successivo, in cui si riportano i tentativi di stimare

²³ Questo risultato di "scoraggiamento" e' compatibile con la maggior durata della disoccupazione richiesta per moderare le richieste salariali nei paesi con maggiore *job-protection*.

l'effetto della *job-protection* sulla struttura di occupazione e disoccupazione.

L'ultimo problema affrontato in Lazear (1990) è quello di vedere se e quanto i cambiamenti nelle leggi sui licenziamenti influenzano i cambiamenti nei tassi di disoccupazione nel tempo. L'approccio usato è il seguente: Lazear (1990) calcola il tasso medio di disoccupazione per gli anni 1956-59 (periodo "A") e 1981-84 (periodo "B"). Quindi, calcola la differenza tra B e A. Successivamente, viene calcolata la variazione dell'indennità di licenziamento per lo stesso periodo, definita $(IND^B - IND^A)$. Il cambio previsto nel tasso di disoccupazione tra il periodo A e B è dato da $(IND^B - IND^A)$ moltiplicato per il coefficiente della indennità nelle regressioni precedenti. Secondo Lazear, la differenza tra la variazione predetta e la variazione reale sarebbe dovuta a modifiche legislative. I risultati di questo esperimento sembrano tuttavia casuali.

Lazear suggerisce allora che sarebbe preferibile ripetere l'esperimento per quei paesi in cui le modifiche legislative sono state "sostanziali", ma non nasconde la difficoltà di dare un contenuto operativo al termine.

Abraham-Houseman (1994) scelgono una metodologia più diretta per valutare gli effetti dei cambi nelle legislazioni nazionali: esse cercano di identificare l'effetto delle innovazioni legislative sulla dinamica dell'input di lavoro. A questo scopo, vengono considerate le serie temporali dell'occupazione, della produzione e delle ore lavorate. Si nota chiaramente la differenza tra i paesi europei e gli USA: nei primi l'orario di lavoro individuale segue le variazioni nella produzione, a fronte di un'occupazione stabile, mentre nei secondi avviene il contrario. Se una nuova legge introduce innovazioni significative, cioè si dovrebbe riflettere nel comportamento delle imprese, determinando un diverso *pattern* delle serie temporali sopra menzionate. In particolare, - come previsto dalla teoria - riforme orientate alla flessibilità dovrebbero diminuire l'autocorrelazione nelle serie dell'occupazione. Il loro risultato è che nel periodo 1974-1989 i paesi presi in considerazione (Belgio, Germania, Francia) non mostrano differenze significative nei coefficienti di autocorrelazione nemmeno dopo numerose riforme legislative volte a incrementare

la flessibilità del lavoro. L'analisi dei dati sembra suggerire che per l'aggiustamento agli shock le imprese continuano a privilegiare l'uso flessibile dell'orario di lavoro, piuttosto che degli occupati. Abraham e Houseman (1994) concludono quindi che sui mercati del lavoro di tipo europeo le imprese hanno individuato strumenti di flessibilità alternativi alle variazioni del numero di lavoratori, e che la protezione del posto di lavoro non implica necessariamente una peggiore performance in termini di occupazione e di produzione.

A conclusioni analoghe arriva Hunt (1994) che studia le conseguenze della "legge per la promozione dell'occupazione" del 1985 in Germania, che facilitava l'uso dei contratti a tempo determinato, e riduceva notevolmente i costi di licenziamento. La metodologia adottata consiste in una specificazione dinamica della domanda di lavoro, che fa uso di dati *panel* su singole industrie nell'intervallo 1977-92. Non c'è evidenza di effetti diretti della nuova legislazione sulle serie temporali dell'occupazione, e il *timing* e la direzione delle poche variazioni riscontrate, insieme alla direzione dei cambiamenti relativi tra industrie con diversa volatilità delle vendite, suggeriscono che la legge per la promozione dell'occupazione non ha avuto effetti.

4.2 Istituzioni e performance macroeconomica

Come visto precedentemente, in Bertola (1990) la protezione del posto di lavoro non produce necessariamente una maggiore disoccupazione. Le conclusioni di Lazear (1990) vanno invece in senso opposto, anche se non sembrano conclusive.

La continua crescita della disoccupazione europea ha stimolato le nuove interpretazioni basate sull'appropriabilità e la

sostituzione capitale/lavoro, e, di conseguenza, anche la ricerca empirica ha seguito le strade aperte dalle nuove teorie.

Nickell (1997) e Nickell e Layard (1997) si servono di un set di regressori²⁴ che prende in considerazione un ampio spettro di istituzioni, e usano due *cross-section* datate 1983-88 e 1989-94²⁵. I dati sono medie di sei anni per cancellare gli effetti dei cicli economici.

Le variabili dipendenti sono la disoccupazione totale, la disoccupazione di breve periodo e la disoccupazione di lungo periodo. In questo modo dovrebbe essere possibile identificare gli effetti delle istituzioni sulla struttura dell'occupazione. I regressori si possono raggruppare, grosso modo, in cinque categorie: pressione fiscale, *job-protection*, determinazione del salario, *unemployment benefits* e politiche attive. Le regressioni tramite GLS mostrano un forte impatto negativo del carico fiscale sul lavoro, mentre la *job-protection*, pur non influenzando la disoccupazione, ne aumenta la componente di lungo periodo. Per quanto riguarda la determinazione dei salari, i sindacati tendono ad incrementare la disoccupazione, ma la presenza di coordinazione con i datori di lavoro annulla questo effetto negativo. I benefit aumentano la disoccupazione (soprattutto nel caso di lunga durata delle sovvenzioni e/o di alti *replacement rates*), mentre le politiche attive la riducono.

Layard e Nickell (1997) usano lo stesso set di regressori per stimarne l'impatto sul rapporto occupati/popolazione e sull'offerta di lavoro. I risultati sono simili: il prelievo fiscale ha un impatto negativo, e la presenza dei sindacati riduce l'offerta di lavoro in assenza di coordinazione. I benefit non sembrano avere effetto, probabilmente perché incrementano sia la disoccupazione che la partecipazione.

²⁴ I regressori sono costituiti da indici per l'employment protection, la copertura sindacale e la coordinazione nella contrattazione, più il valore del replacement rate, della variazione dell'inflazione nel periodo, della durata dei sussidi di disoccupazione e delle politiche attive di reinserimento.

²⁵ Il data-set utilizzato comprende Unione Europea, Stati Uniti, Canada, Nuova Zelanda, Australia, Giappone.

Il risultato piu' interessante riguarda il ruolo delle "rigidita'": le stime indicano che le limitazioni alla liberta' di licenziamento, in linea con le previsioni teoriche, tendono ad alterare la *struttura* della disoccupazione, aumentando la percentuale di disoccupati di lungo periodo.

Anche Layard e Nickell (1997) sottolineano che il rapporto di causalita' tra benefit e disoccupazione non e' molto chiaro, in quanto si puo' sostenere che proprio un elevato tasso di disoccupazione spinga i governi ad adottare sussidi alti e/o di lunga durata. Questi autori citano studi microeconomici (Narendranathan et al. 1985; Meyer 1990) secondo i quali nella maggioranza dei casi la causalita' vada dai primi alla seconda.

Nickell e Layard (1997) controllano poi gli effetti delle istituzioni sulla crescita usando come variabile dipendente la crescita media della produttivita' 1976-1992 su una singola *cross-section*. Al set di regressori viene aggiunto il divario di produttivita' tra ogni paese considerato e gli Stati Uniti all'inizio del periodo. Quest'ultima variabile serve per tenere conto degli effetti dovuti alla convergenza²⁶. Da questa stima non emergono pero' risultati precisi.

In sintesi, le stime di Layard e Nickell (1997) indicano una forte influenza delle istituzioni sulla struttura della disoccupazione e sull'offerta di lavoro, e una scarsa associazione con la disoccupazione e la crescita della produttivita'.

Blanchard (1997, 1998) parte dai fondamenti teorici di Caballero e Hammour (1998a,b), e ne studia le conseguenze su un'economia sottoposta a diversi tipi di shock, allo scopo di verificare alcune ipotesi sulle cause della disoccupazione europea. In sintesi, gli anni '70, con la loro conflittualita' sociale, avrebbero visto uno spostamento verso l'alto dell'offerta di lavoro, arrivato in un periodo di shock negativi e produttivita' decrescente. L'effetto iniziale e' stato una diminuzione nei profitti e nella quota del capitale sul reddito nazionale. Le imprese avrebbero reagito adottando tecnologie *labour-saving*. La moderazione salariale del

²⁶ In un modello di crescita alla Solow i paesi con uno stock di capitale inferiore crescono ad un tasso maggiore di quelli che sono gia' in equilibrio di lungo periodo. E' necessario quindi inserire una *proxy* per tenere conto di questo effetto.

decennio successivo, quindi, non avrebbe ridotto la disoccupazione perché avvenuta contestualmente ad uno spostamento verso il basso della domanda di lavoro. Secondo Blanchard (1997, 1998) la ricostituzione di ampi margini di profitto in seguito a questi sviluppi potrebbe preludere ad un forte incremento degli investimenti, capace di migliorare la situazione occupazionale.

Gli esercizi di *calibration* che Blanchard (1997, 1998) effettua su alcune variabili macroeconomiche (tasso di disoccupazione, quota dei profitti e dei salari sul reddito nazionale, rapporto capitale/lavoro) per 13 paesi danno risultati di grande interesse, riuscendo, nella maggior parte dei casi, a riprodurre gli effettivi andamenti. È importante notare come per i paesi non sottoposti agli shock istituzionali degli anni '70 (Usa, Canada e Regno Unito) la quota dei profitti e dei salari, così come il tasso di disoccupazione, restino pressoché costanti.

Caballero e Hammour (1998b) sostengono che la conflittualità politica degli anni '70, che ha dato un forte impulso alla protezione del posto di lavoro in tutta Europa, può essere interpretata come uno "shock appropriativo" in favore dei lavoratori. Per studiarne gli effetti di medio-lungo periodo, essi calibrano un modello di equilibrio generale che compara *steady states* con diversa appropriabilità. Caballero e Hammour si servono di due economie: una con intensità di capitale fissa, e una con intensità variabile. Gli shock istituzionali sono rappresentati come un incremento dei parametri di specificità, *firing costs*, *unemployment benefits* e contributi alla sicurezza sociale.

Le funzioni di risposta all'impulso così ottenute mostrano una forte differenza tra le reazioni delle due economie: quella con tecnologia variabile mostra una disoccupazione maggiore e un forte aumento dell'intensità di capitale, compiuto a spese del lavoro. Nell'economia con tecnologia flessibile, infatti, la retribuzione pro capite e la quota del lavoro subiscono una brusca contrazione, a vantaggio dei profitti. Una successiva simulazione con dati francesi che fa uso del modello con tecnologia variabile

da' risultati molto interessanti²⁷, e conferma l'importanza fondamentale delle scelte tecnologiche come risposta di lungo periodo ad uno "squilibrio istituzionale".

L'interazione tra istituzioni e shock macroeconomici in presenza di irreversibilit  degli investimenti sembra quindi offrire un' interpretazione molto robusta del trend della disoccupazione europea. I modelli di Caballero e Hammour(1998, 1998b) e Blanchard (1997, 1998)costituiscono dunque un importante passo avanti rispetto ai modelli basati sui soli costi di aggiustamento che, come abbiamo visto, non spiegano il trend di lungo periodo della disoccupazione.

Blanchard e Wolfers (1999), nella convinzione che n  l'eterogeneit  delle istituzioni, n  l'eterogeneit  degli shock possono spiegare indipendentemente l'evoluzione della disoccupazione, studiano l'interazione tra shock e istituzioni. Essi considerano le istituzioni come una sorta di filtro tra gli shock e la disoccupazione: l'impatto di shock comuni su istituzioni diverse produce diversi risultati occupazionali. Blanchard e Wolfers usano lo stesso *database* di Nickell (1997). Per testare la loro teoria, adottano una procedura a due stadi: nel primo considerano gli shock non osservabili, ma comuni a tutti i paesi considerati; nel secondo gli shock sono considerati osservabili e specifici. L'equazione stimata   la seguente:

$$u_{it} = c_i + d_t(1 + \sum_j X_{ij}b_j) + e_{it} \quad (4.2.1)$$

dove

i indica il paese, *t* un periodo di 5 anni, *j* l'istituzione considerata.

uit = tasso di disoccupazione nel paese *i* al tempo *t*.

ci = effetto specifico sul paese *i*.

dt = *time-effect* nel periodo *t*

Xij = valore dell'istituzione *j* nel paese *i* (considerato costante in via preliminare)

²⁷ Le serie ottenute per il tasso di disoccupazione, il rapporto capitale/prodotto e il tasso di profitto replicano bene l'andamento dei dati reali.

i parametri b_j indicano l'influenza delle istituzioni sull'impatto degli shock comuni in paesi diversi.

Si richiamano brevemente le variabili esplicative usate da Nickell(1997): il *replacement rate*, il numero di anni per cui e' pagato il sussidio di disoccupazione, e una misura di politiche attive che tengono conto del trattamento sociale del disoccupato. A queste si aggiungono una misura della protezione del posto di lavoro, del cuneo fiscale, e tre indicatori di determinazione del salario: la copertura del salario sindacale, la densita' sindacale e la coordinazione della contrattazione. Tutti i dati sono espressi in termini di scostamenti dalla media. I risultati delle stime tramite *Nonlinear Least Squares* si possono sintetizzare come segue:

i) i *time effects* sul tasso di disoccupazione sono pari al 7.2%. Questo implica che un ipotetico paese con misure "medie" per tutte le istituzioni avrebbe osservato un incremento del tasso di disoccupazione del 7.2% nel periodo considerato.

ii) i coefficienti sono significativi -eccetto per quello della copertura del contratto sindacale- e hanno il segno previsto

iii) il *fit* delle stime e' molto buono, e da' una spiegazione soddisfacente dell'evoluzione dei differenziali della disoccupazione tra paesi. L'interazione tra shock comuni e diverse istituzioni riesce a descrivere la maggior parte dell'evoluzione cross-country della disoccupazione. Secondo Blanchard e Wolfers (1999) l'equazione stimata da' una descrizione "sorprendentemente buona" dell'eterogeneita' dell'evoluzione della disoccupazione.

I risultati sono in linea con quelli di Nickell, e cio' fa pensare ad una buona robustezza della specificazione.

Tuttavia, anche in questo caso si pone il problema gia' richiamato a proposito della valutazione del corporativismo: le istituzioni che "sembrano" essere significative possono essere semplicemente l'output di un processo di "selezione" di indici e misure che spingono le stime nella direzione voluta. Blanchard e Wolfers (1999) confrontano perciò i risultati di specificazioni

alternative. La prima verifica è quella di stimare la stessa equazione eliminando i *country effects*, cioè imponendo la restrizione che le differenze *cross-country* nel livello di disoccupazione siano spiegate solo dalle istituzioni. I coefficienti stimati sono vicini a quelli del modello non ristretto, ma il *fit* risulta molto peggiore. Successivamente, Blanchard e Wolfers cercano di considerare le deviazioni del tasso di disoccupazione dal suo valore di equilibrio (piuttosto che dalla media), e per ottenerlo partono da una curva di Phillips del tipo

$$\Delta \pi_{it} = -a(u_{it} - u_{it}^*) \quad (4.2.2)$$

dove

π_i = tasso di inflazione nel paese i al tempo t

u_i = tasso di disoccupazione di equilibrio nel paese i

poiché u_i è un tasso NAIRU, il suo valore si trova ponendo $\Delta \pi_i = 0$ nella relazione di Phillips.

Le stime di a per i paesi europei sono comprese nell'intervallo 0.25-0.5²⁸. Bisogna richiamare l'attenzione sul fatto che, in questa specificazione, a non dipende dalle istituzioni. Questa assunzione è probabilmente sbagliata, ma permette un'analisi preliminare. In ogni caso, le stime non risultano significativamente diverse dalle prime.

Blanchard e Wolfers provano allora a costruire un set alternativo di misure per il *replacement rate* e per la protezione del posto di lavoro²⁹. Le nuove variabili vengono prima considerate *time-invariant*, e poi *time-varying*. I coefficienti sulle nuove misure

²⁸ Blanchard e Wolfers non stimano questo parametro, ma usano i valori disponibili in letteratura.

²⁹ Il criterio adottato consiste nel considerare come due variabili il replacement rate a breve termine (1 anno) e a lungo termine (5 anni) a partire dal 1961. Per misurare la protezione del posto di lavoro B. e W. usano un indice di fonte OECD cardinale a differenza di quello ordinale di Nickell (1997). L'indice è una media ponderata di quattro elementi: periodo di preavviso e indennità di licenziamento; regolamentazione dei licenziamenti senza giusta causa; regolamentazione dei contratti a termine; difficoltà procedurali.

di *replacement rate* sono significativi. La differenza più importante riguarda però la non significatività dell'EP in entrambi i casi. Le interpretazioni di questo fatto sono tre: i) gli effetti dell'EP sono davvero poco significativi; ii) le serie costruite non sono affidabili perché non tengono sufficientemente conto dell'evoluzione degli indici; iii) la relazione di causalità è contraria a quella prevista. In tal caso, la crescita della disoccupazione avrebbe causato una crescente protezione del posto di lavoro nel tempo. Il problema della direzione di causalità è stato richiamato più volte. Tuttavia, Blanchard e Wolfers sono scettici su questa possibilità, e sostengono che non esiste evidenza ben documentata sulla presenza di una relazione dalla disoccupazione alle istituzioni.

In sintesi, un modello caratterizzato da shock comuni inosservabili, e da interazioni con le istituzioni sembra fornire una buona rappresentazione dell'evoluzione del tasso di disoccupazione tra diversi paesi nel tempo. La descrizione sembra robusta a molte specifiche alternative, fatta eccezione per il ruolo delle variazioni *nelle* istituzioni.

Il passo successivo di Blanchard e Wolfers consiste nello stimare un'equazione basata su shock osservabili.

I principali shock che hanno colpito le economie europee dopo gli anni 70 sono tre: la caduta nella crescita della *total factor productivity* (TFP), il forte incremento dei tassi di interesse reali, e uno spostamento verso sinistra della curva di domanda di lavoro.

i) Secondo le stime di B-W, la crescita della TFP è passata dal 5% degli anni '60 al 3% dei primi anni '70, per poi arrestarsi al 2%. Ciò può essere causa di disoccupazione, in quanto, finché le aspettative non si adeguano, la spinta salariale sarà eccessiva.

ii) Il tasso di interesse reale, positivo negli anni '60, è stato fortemente negativo nel decennio successivo (-2%), per ritornare poi a valori elevati negli anni '80-90 (6%). Questi shock possono incrementare il livello di disoccupazione di equilibrio se riducono l'accumulazione di capitale: la domanda di lavoro si contrae e, fin quando i salari non si aggiustano, la disoccupazione aumenta. Probabilmente i tassi di interesse negativi degli anni '70 hanno

contribuito a limitare la disoccupazione, mentre nel ventennio successivo si e' verificato l'opposto.

iii) La percentuale del lavoro sul reddito nazionale per i paesi europei e' diminuita dell'8% rispetto agli anni '60. Questa evoluzione puo' riflettere un processo di sostituzione di lavoro con capitale oppure un salario diventato inferiore alla produttivita' marginale. In ogni caso, l'incremento dei profitti che ne consegue dovrebbe favorire l'accumulazione di capitale e quindi portare a maggiore occupazione in futuro.

Per includere nelle loro stime questi shock, B-W stimano l'equazione

$$u = c_i + \left(\sum_k Y_{kit} a_k \right) (1 + \sum_j X_{ij} b_j) + e_{it} \quad (4.2.3)$$

dove la notazione e' la stessa rispetto alla precedente, ma con un set di K *country-specific* shock.

La prima regressione e' stimata solo rispetto agli shock ($b_j = 0$ per ogni j). Tutti i coefficienti sono significativi, e alti in valore assoluto, quindi gli shock individuati spiegano effettivamente parte dell'evoluzione della disoccupazione nei paesi considerati. Le differenze nei coefficienti da paese a paese non sono pero' in grado di spiegare l'eterogeneita' della disoccupazione. La conclusione e' che l'eterogeneita' degli shock, pur significativa, non e' sufficiente per spiegare l'eterogeneita' della disoccupazione.

Passando alla stima del modello non ristretto, B-W trovano che i coefficienti sugli shock restano significativi, mentre il *pattern* dei coefficienti sulle istituzioni e' sostanzialmente lo stesso che nella prima regressione. L'ultima specificazione migliora sostanzialmente il *fit* delle stime. La correlazione tra valori reali e stimati e' adesso molto migliore, e molto vicina a ottenuta nella prima equazione stimata, che non ammette variazioni nelle istituzioni.

Il fatto che la stima ad "istituzioni costanti" sia migliore di quella che permette variazioni, suggerisce che l'analisi di B-W e' ancora preliminare.

Infine, B-W ripetono l'esercizio usando un set alternativo di misure alternative per le istituzioni, per verificare l'importanza dei fattori soggettivi nella loro definizione. Il valore di R^2 risulta molto ridotto, e i coefficienti sono meno significativi. L'uso di misure *time-varying* peggiora ulteriormente i risultati. Ciononostante, in generale, essi restano molto interessanti, data anche la semplicità del modello usato. Le perplessità suscitate dalle ultime stime indicano però chiaramente la necessità di procedere a studi meglio specificati e, possibilmente, all'uso di dati di migliore qualità.

5. Conclusioni

Lo studio delle istituzioni del mercato del lavoro ha migliorato molto la nostra comprensione della disoccupazione in Europa: abbiamo visto che il loro effetto più immediato si riflette sulla struttura e sulla durata della disoccupazione, mentre l'impatto sul livello, anche se potenzialmente altrettanto importante, tende a manifestarsi solo nel medio-lungo periodo. L'argomentazione che la legislazione a protezione del posto di lavoro è preesistente all'incremento della disoccupazione degli ultimi venti anni, e che per questo non ne sarebbe responsabile, non quindi è sufficiente a dimostrare la neutralità della regolamentazione.

Tra i modelli passati in rassegna, la letteratura basata sull'effetto dei costi di aggiustamento riesce a spiegare la minore reattività agli shock della disoccupazione europea, mentre le analisi fondate sulla specificità sembrano cogliere meglio le cause del trend.

L'integrazione di questi due approcci dovrebbe portare alla formulazione di un modello capace di spiegare sia il trend che la varianza della disoccupazione, e sembra quindi un campo di ricerca di grande interesse per l'immediato futuro.

Un altro campo poco esplorato è quello dell'interazione tra istituzioni e crescita: il forte impatto esercitato sulla durata della

disoccupazione suggerisce un ruolo potenzialmente importante nella determinazione –o, meglio, nell'erosione- del capitale umano, che potrebbe causare isteresi e perdite di efficienza. I pochi risultati disponibili finora non sembrano, infatti, conclusivi. Dall'altro lato, in presenza di mercati incompleti³⁰, la riduzione della volatilità causata dalla *job-protection* potrebbe rivelarsi un utile meccanismo di assicurazione (Bertola 2001), anche se il problema del rischio morale ne rende difficile l'implementazione. Anche in questo campo lo studio è appena agli inizi.

Nei paesi con alta disoccupazione, la *deregulation* del mercato del lavoro può, da un lato, facilitare l'ingresso dei giovani; dall'altro, difficilmente provocherà il riassorbimento dei disoccupati di lungo periodo: le "vittime" delle ristrutturazioni *labour saving*, in mancanza di un capitale umano adeguato alle nuove tecnologie, saranno escluse dal processo produttivo e condannate a competere per salari decrescenti.

Un'altra strada interessante è quella aperta da Blanchard e Wolfers (2000): se paesi con diverse istituzioni reagiscono in modo diverso agli stessi shock, è fondamentale selezionare le istituzioni più efficienti. Un assetto istituzionale ideale dovrebbe ridurre l'impatto delle recessioni senza ostacolare la creazione di lavoro in periodi di crescita. Abbiamo visto che i costi di aggiustamento rispondono alla prima esigenza (a prezzo di perdite di efficienza), ma non alla seconda, perché riducono anche la propensione ad assumere.

Un mercato del lavoro privo di *job-protection* garantisce una maggiore efficienza, ma è privo di "stabilizzatori" in caso di recessione: l'azione di *policy* tesa ad aumentare la flessibilità introduce una maggiore volatilità nell'economia, e dovrebbe essere accompagnata dall'introduzione di adeguati sistemi di assicurazione sociale. La "via europea" alla deregolamentazione, però, ha percorso la strada delle "*two tier reforms*": vista la difficoltà politica di ridurre la protezione degli insider, sorretti da potenti sindacati, si è scelto di introdurre contratti di lavoro "atipici" riservati soprattutto ai giovani. La tipologia contrattuale che ha avuto più successo è quella dei contratti a termine, che -in

³⁰ In questo caso, di impossibilità di assicurare i redditi da lavoro.

genere- non prevedono costi di licenziamento e pagano un salario minore.

Nonostante l'uso molto esteso, questi contratti non hanno ridotto significativamente la disoccupazione e, in alcuni casi, hanno generato delle distorsioni, rendendo paradossalmente ancora piu' garantiti i lavoratori protetti³¹.

La lezione da trarre da questa esperienza è che, per quanto possibile, le riforme del mercato del lavoro dovrebbero essere accompagnate dall'introduzione di ammortizzatori sociali adatti alle nuove esigenze dettate da una maggiore incertezza. Esse dovrebbero, inoltre, essere estese a tutti i lavoratori e non solo ad una minoranza, per ripartire il rischio e non creare una "trappola della precarietà", cioè un pool di lavoratori su cui si scaricano gli shock macroeconomici.

In questo periodo di ristrutturazione dei mercati del lavoro europei, la ricerca del *trade-off* ottimale tra assicurazione ed efficienza dovrebbe essere uno dei compiti piu' rilevanti per l'immediato futuro.

³¹ Bentolila e Saint-Paul (1992) e Bentolila e Dolado (1993) mostrano che la creazione di uno stock di lavoratori precari sui quali si scaricano le fluttuazioni macroeconomiche puo' incentivare gli insider a intensificare le spinte salariali. Per le distorsioni introdotte dai contratti a termine, si veda anche Blanchard e Landier (2000)

Bibliografia

Abraham K., Houseman S.(1994) "Does employment protection inhibit labor market flexibility? Lessons from Germany, France and Belgium" . In Blank (ed.): *Social Protection vs.Economic Flexibility*, pp.59-93; NBER, University of Chicago Press

Alogoskoufis G., Manning A.(1988) "On the Persistence of Unemployment", *Economic Policy* 7, October, pp. 428-69

Alvarez F., Veracierto M. (1998) "Search, Self-Insurance, and Job-Security Provisions", mimeo, Federal Reserve Bank of Chicago

Arrow K., Chenery S, Minhas S., Solow R. (1961)"Capital-Labor Substitution and Economic Efficiency" *Review of Economics and Statistics*, XLIII, 225-250

Barro R., Gordon D. (1983)"A positive theory of monetary policy in a Natural Rate model".*Journal of Political Economy*, 91-4(Aug.), 589-610

Bean C. (1989) "Capital Shortages and Persistent Unemployment" *Economic Policy*,8, April, pp.11-53

Bean C. (1994) "European Unemployment: a Survey" *Journal of Economic Literature*, 32 (June) pp 573- 619

Bean C, Layard R, Nickell S.,(1986) "The Rise in Unemployment: a Multi-Country study", *Economica* (supplement) 53(210), pp. s1-22

Bentolila S., Bertola G. (1990) "Firing costs and labour demand: How bad is Eurosclerosis ?" *Review of Economic Studies* 57(3) (July), 381-402

Bentolila S., Dolado J. (1993) "Labour flexibility and wages: lessons from Spain" *Economic Policy*, 18, 55-85

Bentolila S., Saint-Paul G. (1992) "The macroeconomic impact of flexibility" *European Economic Review*, vol. 35, n. 5 1013-1047

Bentolila S., Saint-Paul G. (1994) "A model of labor demand with linear adjustment costs " *Labour Economics*, 1, 303-326

Bertola G. (1990) "Job security, employment and wages" *European Economic Review* 34, 851- 886

Bertola G. (1992) "Labor turnover costs and average labor demand" *Journal of Labor Economics* 10 n.4 pp.389-411

Bertola G. (1994) "Flexibility, investment and growth" *Journal of Monetary Economics* n. 34 215- 238

Bertola G. (1996) "Uninsurable risk, Efficiency, and Labour Market Rigidities", mimeo

Bertola G. (2001) "A Pure Theory of Job Security and Labor Income Risk", mimeo

Bertola G., Ichino A. (1995) "Crossing the River" *Economic policy*, (October) 361-420

Bertola G., Rogerson R. (1997) "Institutions and Labour Reallocation" *European Economic Review* 41,(6) (June) pp 1147-1161

Blanchard O. (1997) "The Medium Run" *Brookings Papers on Economic Activity* 2

Blanchard O., Landier A. (2000) "The Perverse Effect of Partial Labour Market Reforms: Fixed-Term Contracts in France, mimeo, MIT

Blanchard O., Portugal P. (2000) "What hides behind an unemployment rate. Comparing U.S. and Portuguese unemployment." Mimeo, MIT

Blanchard O., Summers L. (1986) "Hysteresis and the European Unemployment Problem", in: *NBER Macroeconomics Annual* 1986, MIT Press pp15-78.

Blanchard O., Wolfers J. (2000) " Shocks and Institutions in the Rise of European Unemployment:the Aggregate Evidence" *Economic Journal* 110(1) (March) pp.1-33

Booth A. (1997) "An analysis of firing costs and their implications for unemployment", in Snower and De la Dehesa, Cambridge University Press; pp. 359-378

Bruno M., Sachs J. (1985) *Economics of worldwide stagflation*. Harvard University Press, Cambridge, MA.

Caballero R., Hammour M. (1998) "Jobless Growth: Appropriability, Factor Substitution and Unemployment". *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 48 (June) pp. 51-94

Cabrales A., Hopenhayn H. (1997) "Labor Market Flexibility and Aggregate Employment Volatility", *Carnegie-Rochester Conference Series*, 46 pp.xxx-228

Cahuc P., Zylberberg A. (1996) *Economie du Travail*. De Boeck Université.

Calmfors L., Driffill J. (1988) "Bargaining Structure, Corporatism and Macroeconomic Performance", *Economic Policy* n.6 (April), 13-61

Carinci F., (1991) *La disciplina dei licenziamenti*, Napoli, Jovene

Daveri F., Tabellini G.,(1997) "Unemployment, Growth and Taxation in Industrial Countries", mimeo, Universita' Bocconi

Davis S., Haltiwanger J. (1992) "Gross Job Creation, Gross Job Destruction, and Employment Reallocation" *Quarterly Journal of Economics* 107(3),pp.819-63

Del Boca A., Rota P. (1995) "How much does hiring and firing cost ?" *UCL discussion papers in Economics* 95/15, issn 1350-6722; forthcoming on "Labour"

Dolado J. (1997) Comment to Booth, in Snower and De la Dehesa, pp. 388-391

Fella G. (1996) "Shirking, Labour Hoarding and Efficiency" LSE, mimeo

Garibaldi P. (1998) "Job Flow Dynamics, and Firing Restrictions", *European Economic Review*, 42 n.2, pp. 245-75

Gazzetta Ufficiale (1991) Law 223: reform of firing procedures. 27/07/ 1991 n. 271

Gottfries N., Horn H. (1987) "Wage formation and the persistence of unemployment", *Economic Journal*,97(388) (December) 877-884

Grossman S.J., Helpman E. (1991) *Innovation and Growth* MIT press, Cambridge MA

Grossman, S.J., Hart O.D. (1986) "A theory of Vertical and Lateral Integration", *Journal of Political Economy*, 94 (august); pp. 691-719

Hamermesh D. (1989) "Labor demand and the structure of adjustment costs", *American Economic Review*, 79(4), (september) pp. 674-689

Hamermesh D., Pfann G. (1996) "Adjustment Costs in Factor Demand" *Journal of Economic Literature*, XXXIV, September, pp. 1264-1292

Hart O., Moore J. (1990) "Property Rights and the Nature of the Firm", *Journal of Political Economy* 98 (December), pp. 1119-58

Helliwell J.F. (1988) "Comparative Macroeconomics of Stagflation", *Journal of Economic Literature*, (March), 26(1), pp.1-28.

Holt C.C. et al.(1960) *Planning production, inventories and work force* New Jersey, Prentice-Hall

Hopenhayn H., Rogerson R. (1993) "Job Turnover and Policy Evaluation: A General Equilibrium Analysis", *Journal of Political Economy* 101(5); pp.915-938

Hunt J. (1994) "Firing Costs, Employment Fluctuations and Average Employment:an Examination of Germany" *NBER working paper* no. 4825

Ichino A. (1997) "La disciplina limitativa dei licenziamenti: effetti e giustificazioni nella teoria economica recente" *Politica Economica*, 3 (Dicembre), pp.375-408

Judd K., (1985) "The Law of Large Numbers with a Continuum of IID Random Variables", *Journal of Economic Theory*. 35, pp. 19-25

Layard R., Nickell S. (1990) "Is unemployment lower if unions bargain over employment?" *Quarterly Journal of Economics*, 55, 773-787

Lazear E. P. (1990) "Job security provisions and employment" *Quarterly Journal of Economics* 105(3) 699-726

Liebfritz W., Thornton J., Bibbee A. (1997) "Taxation and economic performance" *OECD Economics Department Working Paper* no. 176

Lijungqvist L., (1997), "How do Layoff Costs Affect Employment", working paper, Stockholm School of Economics

Lindbeck A., Snower J. (1987) "Union activity, unemployment persistence and wage employment ratchets" *European Economic Review*, vol.31,(1/2)(January) pp.156-67

Mc Callum J. (1983) "Inflation and Social Consensus in the Seventies" *Economic Journal* ., 93(372), (December) pp. 784-805

Mc Donald I., Solow R. (1981) "Wage bargaining and employment" *American Economic Review*, 71, pp. 896-908

Meyer D. (1990) "Unemployment Insurance and Unemployment Spells" *Econometrica*, 58(4), 757,782

Mortensen D. , Pissarides C. (1994) "Job Creation and Job Destruction in the theory of Unemployment" *Review of Economic Studies*, 61, 397-415

Narendranathan W., Nickell S., Stern J., (1985) "Unemployment benefits revised" *Economic Journal*, 95, pp.307-329

Newell A., Symons J. (1985) "Wages And Unemployment in the OECD Countries" Centre for Labour Economics, LSE, Discussion Paper no. 219

Nickell S. (1997) "Unemployment and Labour Market Rigidities: Europe versus North America" *Journal of Economic Perspectives*, 11 (3) (Summer) pp. 55-74

Nickell S., Layard L. (1997) "Labour Market Institutions and Economic Performance" *CEP discussion paper* n. 23 (November)

Nickell, S.J. (1978) "Fixed costs, employment and labour demand over the Cycle" *Economica*, 45, 329-345

North D.C., Weingast B.R. (1989) "Constitutions and Commitment: The Evolution of Institutions Governing Public Choice in in Seventeenth-Century England" *Journal of Economic History*, 49 (December), pp.803-32

OECD (1989) *Employment Outlook*

OECD (1990) *Employment Outlook*

OECD (1994) *The OECD Jobs Study. Evidence and explanations*. 70-74

OECD (1994a) *Employment Outlook*

Oi W. (1962) "Labor as a quasi-fixed factor of production" *Journal of Political Economy* , 70, 538-555

Oswald A. (1996) "A Conjecture on the Explanation for High Unemployment in the Industrialised Nations" Warwick University, mimeo

Piccirilli G. (1998) "Hours and Employment in a Stochastic Model of the Firm", *Quadernidell'Istituto di Economia dell'Impresa e del Lavoro* (Universita' Cattolica, Largo Gemeli n.1, 20123 Milano Italy)

Pfann G., Palm F., (1993) "Asymmetric Adjustment Costs in non-linear Labour demand models for the Netherlands and U.K. Manufacturing Sectors", *Review of Economic Studies* 60,397-412

Phelps E., (1972) *Inflation Policy and unemployment theory*, London, Macmillan.

Saint-Paul G. (1996) "Exploring the Political Economy of Labour Market Institutions" *Economic Policy*, 265-315

Saint-Paul G. (1997) "Comment on Booth", in Snower and De la Dehesa, 392-393

Sargent, T. (1978) "Estimation of Dynamic Labor Demand Schedules Under Rational Expectations." *Journal of Political Economy*, 86, 109-1044

Schivardi F. (1999) "Costi di Licenziamento, Disoccupazione e Crescita" Temi di Discussione, n 364 Banca d'Italia, Roma

Siebert H. (1997) "Labour Market Rigidities: at the Root of Unemployment in Europe", *Journal of Economic Perspectives*, 11(3) (Summer) pp. 37-54

Sneessens H., Dreze J., (1986) "A Discussion of Unemployment, Comparing Traditional Concepts and Disequilibrium Economics", *Economica* (supplement), 53(210), pp. S89- 119

Snower L., De La Dehesa G. (1997) (eds.) "*Unemployment Policy*" Cambridge University Press

Solow, R. (1968) "Short-run adjustments of employment to output." In Wolfe, J., N. (ed.): *Value, Capital and Growth: papers in honour of sir John Hicks*. Edimburgh: Edinburgh University Press.

Thomas J., Worrall T., (1994) "Foreign Direct Investment and the Risk of Expropriation", *Review of Economic Studies* 61 (January), pp.81-108

Van der Ploeg F. (1995) "Discussion on Bertola and Ichino" *Economic Policy* (October) 416-418

Williamson O. E. (1979) "Transaction-Cost Economics: The Governance of Contractual Relations", *Journal of Law and Economics* 22 (October), pp.233-61

Williamson O. E. (1985) *The Economic Institutions of Capitalism: Firms, Markets, Relational Contracting*. Free Press, New York.